

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100092

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Труфанов И.И.
2	2.1	15	7	7	15	Фурманов И.И.
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	Фурманов И.И.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	Фурманов И.И.
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Фурманов И.И.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		25	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100092

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 12%	880000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	—	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

464100092

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

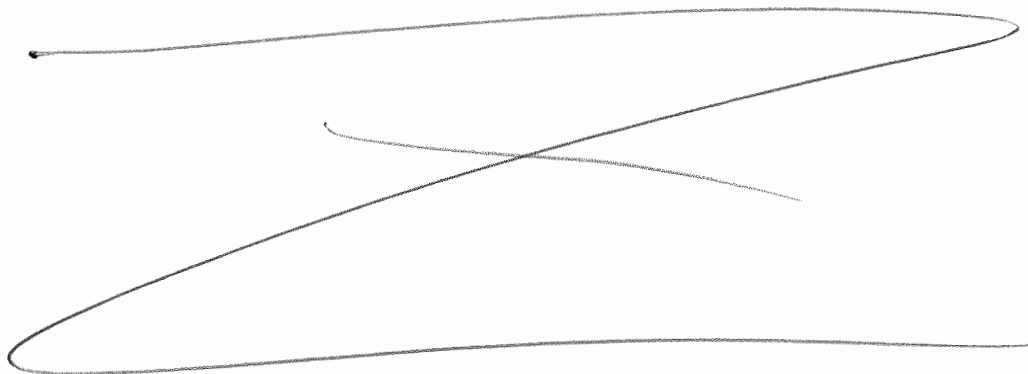
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рубля за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



2.1

Решение задания 2

1) $S = 8$ млн рублей - сумма размещенных денег
 По условию средней доход составляет 12% годовых на рубль \Rightarrow
 $0,12 \cdot S = 1920000$ рублей - доход от всех вкладов

2) Пусть x рублей вложили в А, тогда $\frac{3}{2}x$ - вложили в Б,
 $\frac{3}{2}x \cdot \frac{5}{2} = \frac{15}{4}x$ - вложили в С

$$x + 1,5x + 3,75x = S$$

$$6,25x = S$$

$$x = \frac{8000000}{6,25} = 1280000 \text{ рублей - вклад в А}$$

$$\text{Тогда } 1280000 \cdot \frac{3}{2} = 1920000 \text{ рублей - вклад в Б}$$

$$1920000 \cdot \frac{5}{2} = 4800000 \text{ рублей - вклад в В}$$

3) доход от вкладов Б равен 8% или

$$1920000 \cdot 0,08 = 153600 \text{ рублей}$$

доход от вкладов В равен 10% или

$$4800000 \cdot 0,1 = 480000 \text{ рублей}$$

Значит доход от вкладов в А равен - 153600 рублей
 (наблюдается снижение через доллар в при обменной конвертации средств)

$$3) \frac{-153600}{1280000} \cdot 100\% = -12\% \text{ - доходность от размещенных средств в еврооблигациях}$$

2.2 По условию свободные средства были распределены в отношении 1:2:1. Значит вклад в А = 2 млн, вклад в Б = 4 млн, вклад в В = 2 млн.

При текущей доходности суммарный доход будет равен
 $-A \cdot 0,12 + B \cdot 0,08 + V \cdot 0,1 = -240000 + 320000 + 200000 = 880000 \text{ рублей}$

Ответ: 2.1 (-12)%

2.2. 880000 руб. рублей

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100092

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i=600-2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

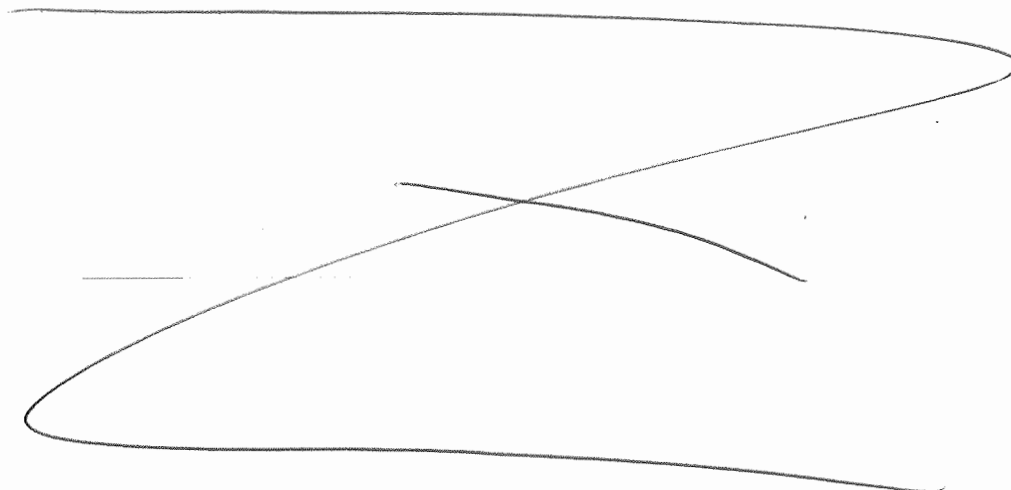
Задание:

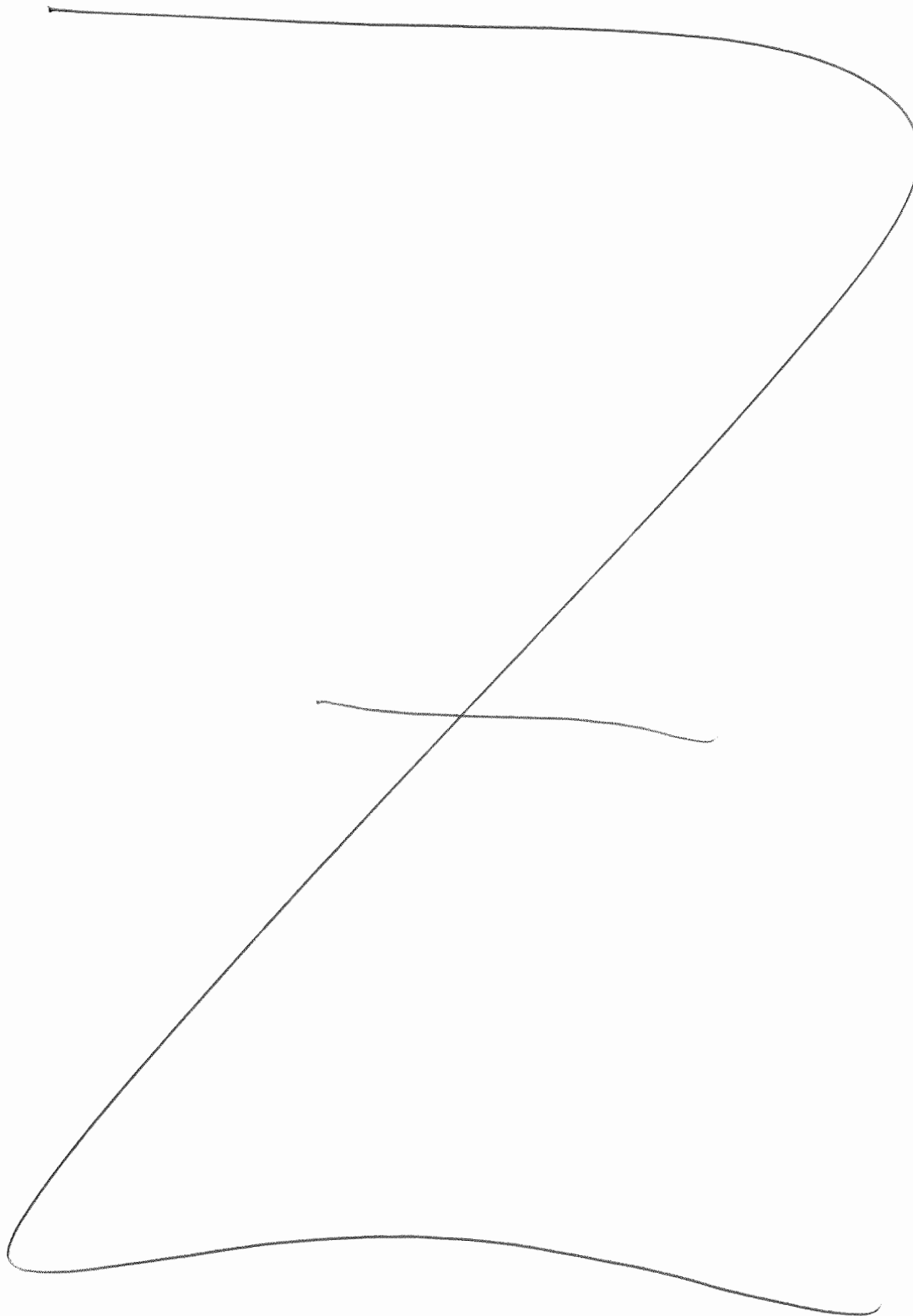
Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3





ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

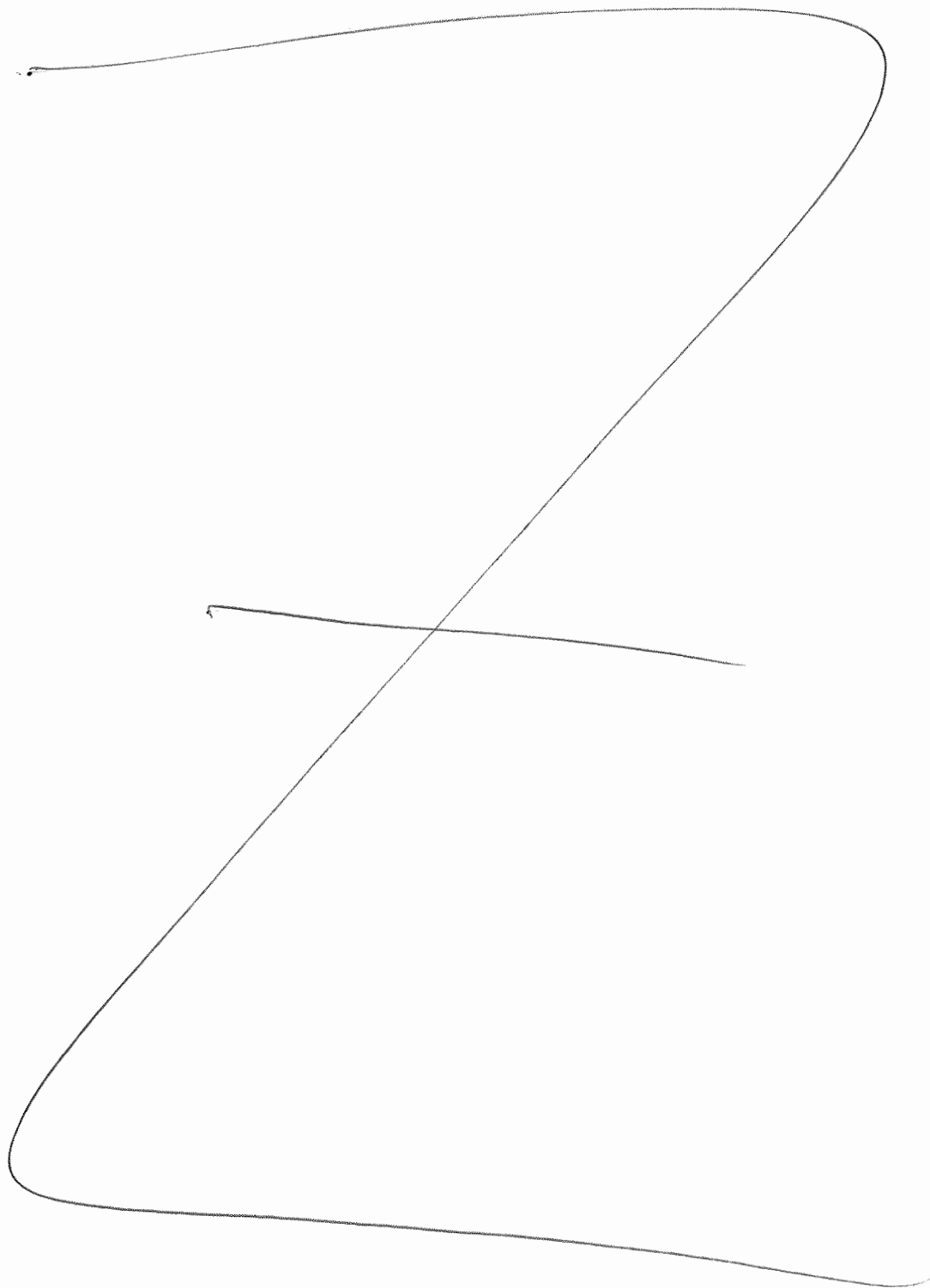
4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

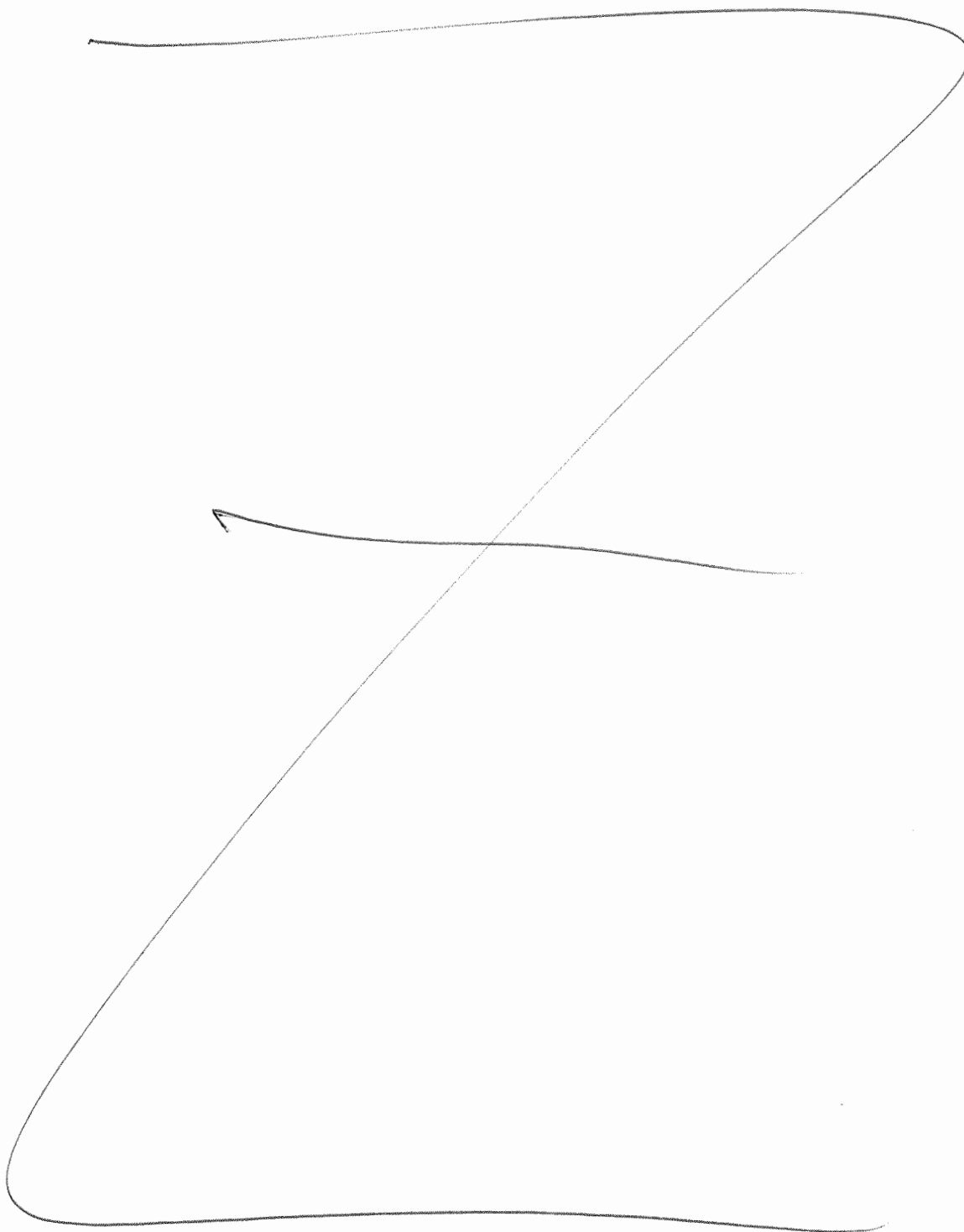
Решение задания 4

100092



Решение задания 4

100092



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

100092

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

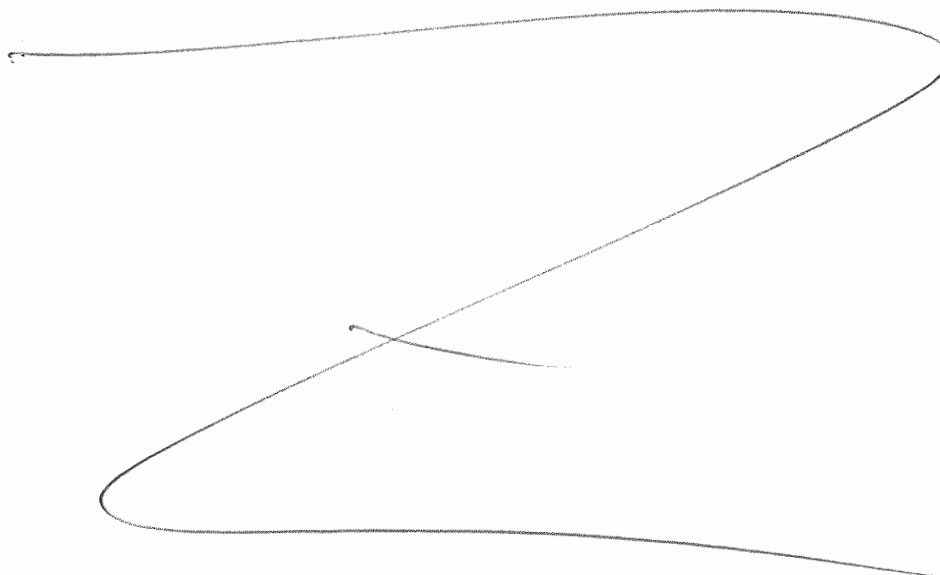
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

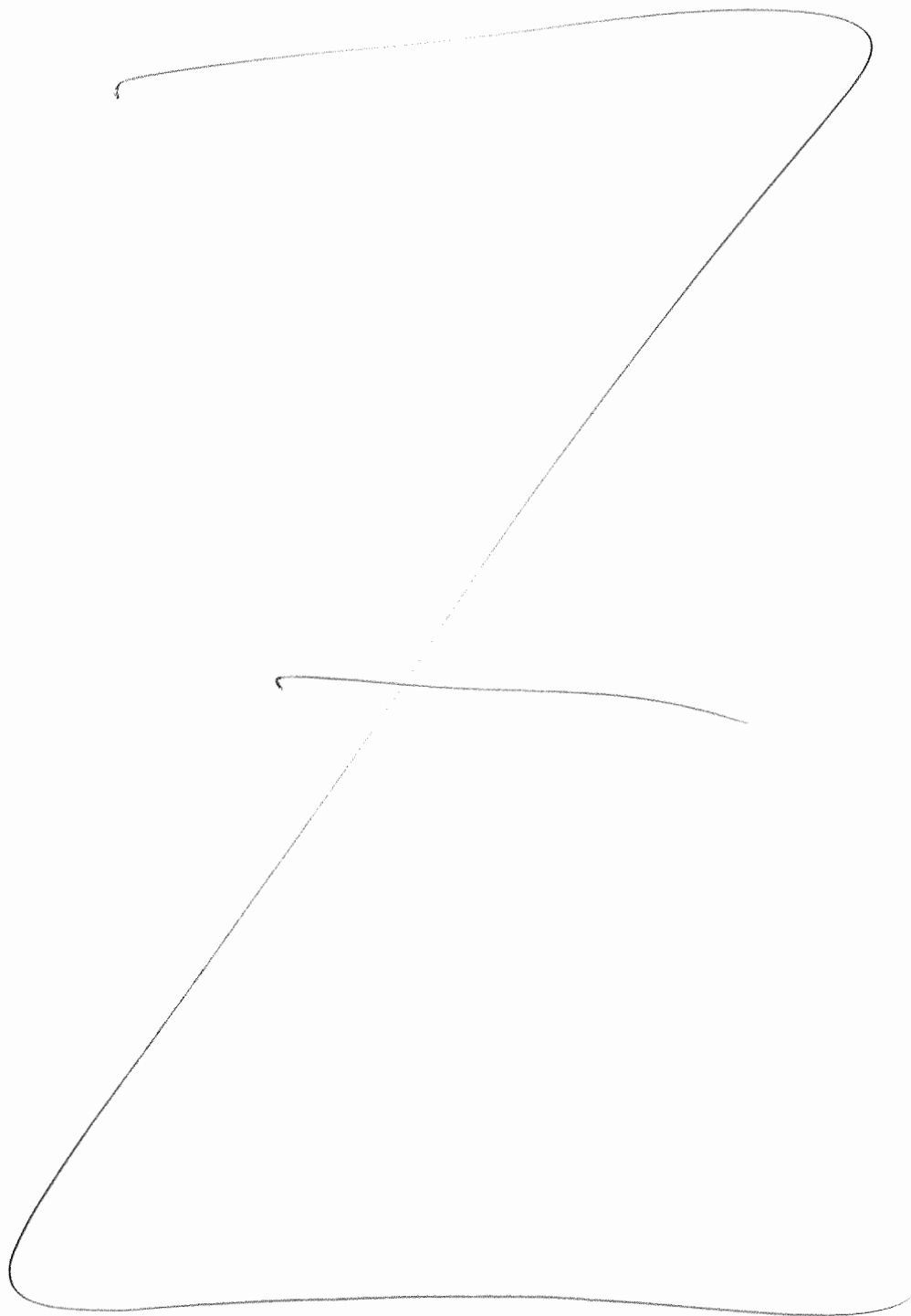
Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

100092





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100212

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трунцова И.
2	2.1	15	7	7	15	Трунцова И.
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	Буева М.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	Орусова О.В.
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Трунцова И.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100212

Запишите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 9%	250 000 рублей

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
40,027%	- 320 21,951	262500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
5	—	—	—	—

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

А. Смит считал, что разделение труда между ремесленниками приведет к ~~более~~ повышению производительности труда. Появились мануфактуры, где производство было разделено между разными умельцами. Производство увеличилось, появились излишки товаров. В каких-то странах было выгоднее производить один товар, в каких-то другой. Например, в Англии было выгодно производить сукно. Оно получалось более качественным, а альтернативные издержки на это производство были ниже, а Португалия производила лучшее вино, но хорошее сукно произвести не могла. Д. Рикардо предположил, что две страны будут выгоднее разделить производство отдельных товаров между собой. Международное разделение труда присутствует и в современном мире. Например, в Японии производят технику и автомобили, в России нефть и газ. Благодаря международному разделению труда странам понадобился международный рынок, где бы они могли обмениваться товарами. * Международная торговля необходима людям и сегодня, она позволяет производить странам то, что выгодно им и покупать то, что они не могут произвести, или производить им невыгодно.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100212

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарованные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72.9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59.8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания №2.

2.1 Составим уравнение, которое поможет определить как разделила Мария свои свободные деньги.

Пусть x - сумма вклада в А. Тогда в Б она вложила $(\frac{x}{5} \cdot 2)$ рублей, а в В $(\frac{x \cdot 2 \cdot 2}{5 \cdot 3})$ р. По условию задачи всего в А, Б и В она вложила 5000000р.

$$x + \frac{2x}{5} + \frac{4x}{15} = 5000000$$

$$\frac{15x + 6x + 4x}{15} = 5000000$$

$$x = 3000000 \text{ (р.)} - \text{вложено в А}$$

100212

Решение задания 2

В Б валюта $\frac{3000000 \cdot 2}{5} = 1200000 \text{ (P)}$

В В валюта $\frac{1200000 \cdot 2}{3} = 800000 \text{ (P)}$

Доход от первого (А) вклада по условиям задачи составит 30% т.е. 900000р., от вклада Б 7200р.

Общий доход от А, Б, В составил $\frac{18500000}{100} = 900000$

Доход от В составил $900000 - 900000 - 7200 = -7200$ р.
(число отрицательное из-за необходимого курса доллара)

В долларах она составила 10573,95, процентная ставка ее доход составил -8%

2.2. Свободные средства Марии распределены 1:2:3.

т.е. в А она вложила 833333,333, в Б (3 вклада) 1666666,666, в В 2500000. Доход от А

составляет 250000 рублей, от Б 15000р., от В -15000 рублей. Т.е. совокупный доход

от А, Б и В составил $250000 + 15000 - 15000 =$

$= 250000 \text{ (рублей)}$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

1. Прибыль фирмы без уплаты налогов составит

$$200000 + 50000 = 250000 \text{ рублей}$$

2. Чтобы получить желаемую прибыль фирма должна произвести $Q = \frac{250000}{4}$ ед.п. = 62500 ед. продукции.

3. Средние издержки фирмы составят $AVC = \frac{TTC}{Q} = \frac{1000000}{62500} + 2 = 18$

4. запас производительной мощности $200000 - 62500 = 137500$

~~Изменяются показатели за этот период~~

2. Цена продукции составит 4,6 д.е. = p, в новом периоде.

~~2. $AVC = 18,9$~~

~~3. $TTC = 1237500$~~

3. Чтобы получить желаемую прибыль фирма должна составить прибыль и общие затраты. Если выручку поделить на ~~прибыль~~ цену, то мы получим производимый объем.

$$Q = \frac{1000000 + 2q + 250000}{4}$$

$$Q = 312500 + 0,5q$$

$$0,5q = 312500$$

$$q = 625000$$

4. Запас мощности составит

$$200000 - 625000 =$$

$$= 175000 \cdot 15\% = 26250$$

4. $AVC = \frac{TTC}{Q} = \frac{1000000 + 2 \cdot 625000}{625000} = 2 + 1,6 = 3,6$

5. AVC_1 (AVC в будущим периоде равны) = 3,78

Решение задания 4

$$6. \text{ТС}_1 = \text{AVC}_1 \cdot Q_1 = 3,78 Q_1$$

7. Желаемая прибыль фирмы осязается

$$Q = \frac{250000 + 3,78Q}{4,6}$$

$$4,6Q - 3,78Q = 250000$$

$$0,82Q = 250000$$

$$Q = 304878,049$$

8. Запас мощностей в новом периоде

$$495121,951 \quad \text{В\%} = 61,89\%$$

$$9 \quad \Delta \hat{q} = 495121,951 - 750000 \cdot 61,89\% - 21,863\% = 40,027\%$$

$$10 \quad \Delta q_p = 304878,049 - 625000 =$$

$$= -320121,951$$

$$11. \text{Т.е. } Q = 625000$$

Прибыль равна разности выручки и общих

затрат. Прибыль при $Q = 625000$

равна 512500 (прибыль доз начисл-

на основе).

$$12 \quad \Delta \Pi = 512500 - 250000 = 262500$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

т.к. на рынке блага конкуренция (исчезает),
 фирмы стремятся продать блага по наиболее низкой цене, но цена блага равна
 средним издержкам (т.е. каждая фирма будет
 нести убытки). $P_x = \frac{TTC_x}{q_x} = \frac{10q_x}{q_x} = 10 \text{ г.е.}$
 $P_y = \frac{TTC_y}{q_y} = \frac{10q_y}{q_y} = 10 \text{ г.е.}$

Решение задания 5

100212

Q_x а.

$$P_x = 250 - 4Q_x$$

$$P_y = 250 - 4Q_y$$

Q_y

$$10 = 250 - 4Q_x$$

$$10 = 250 - 4Q_y$$

$$240 = 4Q_x$$

$$240 = 4Q_y$$

$$Q_x = 30 \text{ ед.и.}$$

$$Q_y = 30 \text{ ед.и.}$$

Выручка Выручка фирма x составит

$$30 \cdot Q_x \cdot P_x = 300 \text{ д.е.} \quad \text{Выручка фирмой}$$

$$y \text{ составит} \quad Q_y \cdot P_y = 300 \text{ д.е.}$$



ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

860559

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Трусова Ю.И. ошибка в выд. градах
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	Смирнов И.И.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	15	Барбус В.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	5		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	 (Землянова А.А.)
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		31	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

860559

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,126% f	1242520

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
420470	234000	900

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
212500 -3140%	85000	212500	-1,622	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30000	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

860559

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Одним солнечным летним днём в древнегреческом городе Милет встретились известные философ и предприниматель — Аристотель и Фалес Милетский. Вокрестностях того города собрали богатый урожай оливок и Аристотель, владевший множеством оливок рощ и маслобойни, ~~узнал~~ ^{узнал} приехал, чтобы купить у Фалеса часть его оливок, которые он ^{всего} ~~не~~ ^{хотел} ~~продать~~, из-за ошибки большого предпринимателя на рынке чистых оливок. Маслобойни были в городе были только у Аристотеля и его учителя — Платона, ~~и эта фирма Платона — Ксенофонта~~. ~~Между ними была~~ ^{Тогда} ~~что~~ ^{на} ~~рынке~~ ^{масла} ~~установилась~~ ^{установилась} олигополия. В то же время почти у каждого гражданина Милета была своя оливковая рощица и продавать оливы мог каждый, поэтому на рынке свежих оливок была ситуация совершенной конкуренции. Во всей Греции маслобойки делами только уличные Македонцы, поэтому на рын-

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

860559

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

2.1) Пусть ^{денеж} x — это ^{в каждой инструмент} количество денег, которое вкладывается в каждый инструмент, тогда из условия получается, что ~~это~~ Ринкинское распределение свои деньги в пропорции $2x - в А$

$3x - в Б, а \frac{3 \cdot 5}{2} x = 7,5x - в В$
 откуда составим уравнение

$$2x + 3x + 7,5x = 8.000.000$$

$$12,5x = 8.000.000$$

$$x = 640.000$$

получается, что в А вкладов 1.280.000

в Б 1.920.000

в В 4.800.000

2) его средняя доходность доходности составила 24%, следовательно он получит $8.000.000 \cdot 1,24 = 9.920.000$

эта сумма будет состоять из суммы доходностей ^{его} ~~его~~ вложений ^{еврооблигаций}

$$1.280.000 \cdot 1,07 = 1.369.600$$

$$1.920.000 \cdot 1,08 = 2.073.600$$

$$4.800.000 \cdot 1,4 = 6.720.000$$

то есть составим уравнение

$$9.920.000 = 1.369.600 + 2.073.600 + 6.720.000 + 1061377,41 \cdot n$$

$$1.126.400 = 1061377,41 \cdot n \text{ откуда } n = 1,0612682459$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

860559

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z, единиц, p — цена единицы товара Z, д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z.

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$n = 900$ 1) $FC_{фиксирова} = 360 \cdot 900$

2) $MPL = 6$ $APL = 1,25 MPL$, следовательно $APL = 6 \cdot 1,25 = 7,5$

3) $APL = \frac{PL}{Q}$ $7,5 = \frac{PL}{Q}$ $PL = 7,5 Q$, отсюда, тогда

$TC_{фиксирова} = \frac{300}{7,5} Q + 360 \cdot 900$ тогда $MR = MC = p$

$MC = \left(\frac{300Q}{7,5} + 360 \cdot 900 \right)' = 40$ и $40 = p^*$

$Q_i = 600 - 30 = 570$


Решение задания 3

860559

при максимизации прибыли получаем.

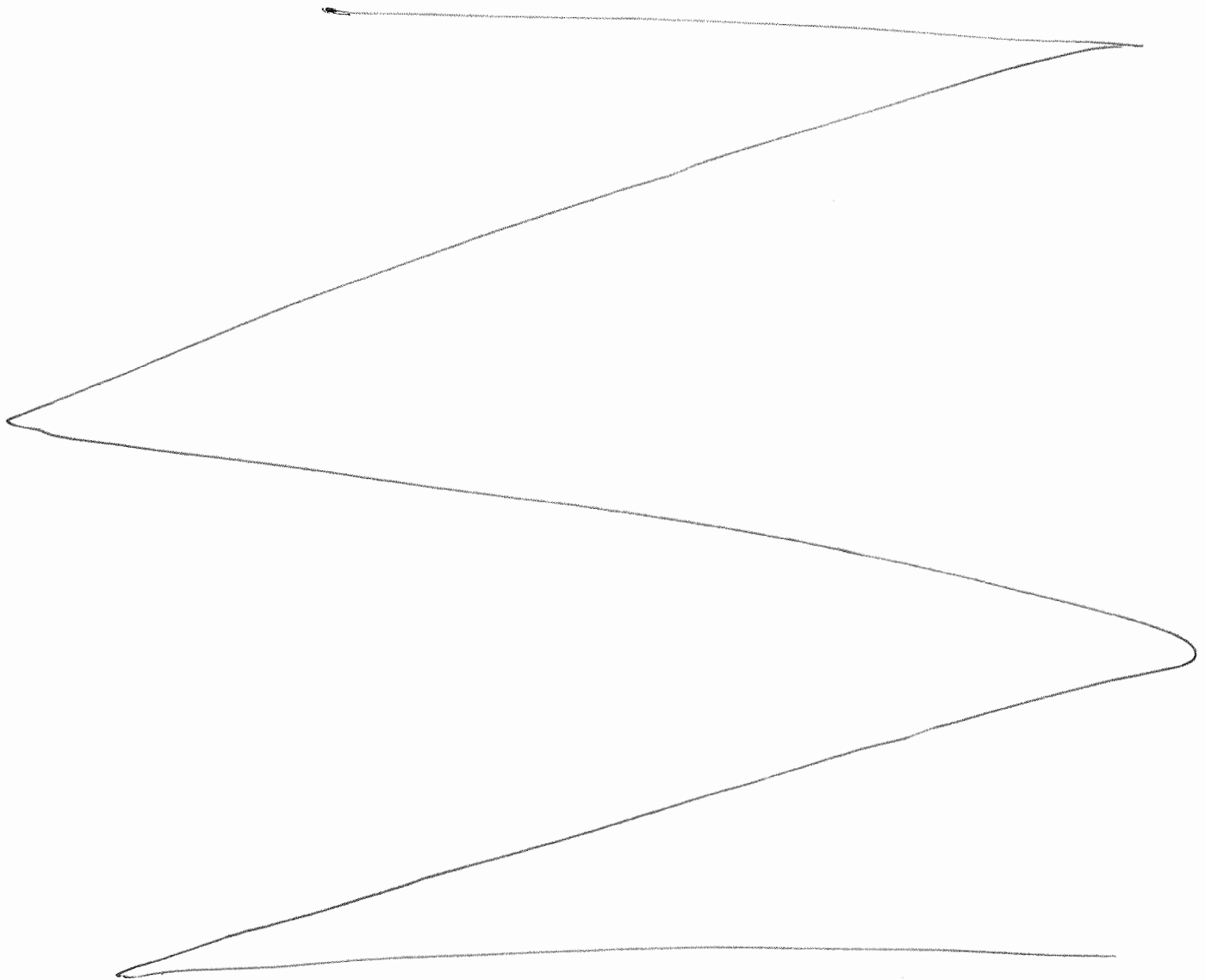
$$\pi = 300Q - \frac{1}{2}Q^2 - 40Q + 360.000$$

$$Q^* = 260 \text{ - для 1 фирмы.}$$

это парабола, 
ветви ↓, максимум в вершине

$$\text{тогда } p^* = 170$$

если фирмы 900, то $Q^*_{\text{рынка}} = 234.000$ и цене 170 это купят
900 потребителей



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска: 860559

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

860559

4.3) ~~ко в текущем периоде π до t составляет~~
 ~~$200.000 - 1,2 = 240.000$ т.е. прибыль до налога = 230.000~~
~~прибыль t составляет $0,8$ от старой прибыли,~~
~~следовательно старая прибыль была $x - 0,8x = 200.000$~~
~~в следующем периоде FC фирме составит~~

$1.000.000 \cdot 1,1 = 1.100.000$ тогда новые TC увеличатся всего

AVC составляет

$$2Q \cdot 1,05 = 2,1Q$$

$$TC = 2,1Q - 1.100.000$$

а Р будет равняться

$$4 \cdot 1,15 = 4,6$$

тогда новая прибыль выпуск в текущем периоде будет равен можно найти из уравнения прибыли данной фирмы

$$2 \cdot 50.000 = 4Q - 2Q - 1.000.000$$

$$2Q = 1250000$$

$$Q = 625.000, \text{ } 625.000 < 800.000, \text{ следовательно в возможности фирм}$$

тогда в следующем периоде прибыль фирмы при таком выпуске составит (до уплаты налога)

$$\pi = 4,6 \cdot 625.000 - 625.000 \cdot 2,1 - 1100.000 = 462.500$$

получается, что изменение величины прибыли составит $462.500 - 250.000 = 212.500$

4.2) Как найдем Q новое исходя из того, что в первом периоде прибыль не изменилась и формула пункта 4.3.

~~$$2400000 =$$~~

т.к. прибыль будет уменьшиться на налог, то ее формула будет иметь несколько иной вид.

$$2000000 = 0,8 (4,5 \cdot Q - 2,1 \cdot Q - 1100000)$$

$$2500000 = 2,5Q - 1100000$$

$$Q = 540.000$$

по пункту 4.3 прибыль 250.000 в 1 периоде обеспечиваем

$$Q = 625.000$$

следовательно выпуск уменьшится на 85.000 ед.

4.4) операционный leverage будет равен $1 + \frac{FC}{\pi}$

если выпуск останется максимальным то по пункту 4.3 составит 462500, а FC 1100.000 тогда операционный leverage в периоде 2 равен ~~4,7~~

$$1 + \frac{1100000}{462500} = \frac{125}{37}$$

а в периоде 1 он составлял $1 + \frac{1100000}{250000} = 5$

то есть он увеличится на $\frac{125}{37} - 5 = -\frac{60}{37} \approx -1,622$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

860559

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

~~1) Фирмы объединились в 1 фирму была ситуация: из-за фирм не могут конкурировать и не влияют друг на друга то применимо правило сов. конкурентного рынка $MR = MC = 5$
 $MC_x = 5 = p \quad MC_y = x = 5$
 равновесие на рынке устанавливается при $p^* = 5$ и Q
 $5 = 125 - 2Q \Rightarrow Q^* = 60$
 т.к. фирмы владеют примерно равными долями рынка, то
 $Q_x = 30 \quad Q_y = 30$~~

Решение задания 5

860559

~~$TR_x = 30 \cdot 5 = 150$~~ ~~$TR_y =$~~ $p = 125 - 2Q$

Если каждая фирма максимизирует прибыль независимо от другой,

$$\pi_x = 125Q_x - 2Q_x^2 - 5Q_x = -2Q_x^2 + 120Q_x \text{ шт.}$$

$$125 - 2 \cdot 30 = 65$$

$$125 - 2 \cdot 30 = 65 = p_x$$

парабола, ветвь ↑
максимум в вершине
 $Q_x^* = 30$

аналогично для фирмы Y, т.к. ТС одинаковые
однако, теперь на рынке не 0 единиц, а 60, след.
изменится и цена и она составит.

$$125 - 2 \cdot 60 = 5$$

если фирмы работают по отдельности, то
Y будет максимизировать прибыль из спроса
на 30 ед. (макс. прибыли X) меньше и её спрос
будет составлять:

$$p = 125 - 2Q$$

$$Q = 62,5 - \frac{1}{2}p - 30$$

$$32,5 - \frac{1}{2}p$$

$$p = 65 - 2Q$$

аналог. максимиз.

$$\pi = 65Q - 2Q^2 - 5Q$$

$$Q_x^* = 15 \quad p^* = 35$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100067

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего	
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая		
1	-	10	-	-	0		
2	2.1	15	7	7	7		
	2.2			8	0		
3	3.1	20	8	8	20		
	3.2			8			8
	3.3			4			4
4	4.1	25	5	0	5		
	4.2			5			0
	4.3			5			5
	4.4			5			0
	4.5			5			0
5	5.1	30	6	0	0		
	5.2			6			0
	5.3			6			0
	5.4			6			0
	5.5			6			0
	Итого		100		32		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100067

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,126	879995,923

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
39,5 50	51840	25920000

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-12%	-13,6%	7212500	—	0,038

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	+75	850 -450	0	-450

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100067

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Типы конкуренции в ретроспективе**».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

The writing area consists of approximately 20 horizontal lines. A large, dark, loopy scribble is drawn across the entire area, starting from the top left, curving to the right, then down, then left, and finally up to the bottom right, completely obscuring the lines underneath.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100067

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100067

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

$$N = 900$$

Решение задания 3

$$TC = \begin{cases} 300 \cdot L + 360, & Q > 0 \\ 0, & Q = 0 \end{cases}$$

$$q_i = 600 - 2p$$

$$MP_L = 6 \text{ ед.}$$

$$AP_L = 8 \text{ ед.}$$

$$TP_L = 8 \cdot L = Q$$

$$L = \frac{Q}{8}$$

$$TC(Q) = 300 \cdot \frac{Q}{8} + 360$$

$$N = 900$$

$$Q_i = 600 - 2p$$

$$TC(L) = 300 \cdot L + 360000$$

$$MP_L = 6 \Rightarrow AP_L = 8 \text{ ер} \Rightarrow TP_L = Q = 8L$$

$$\Rightarrow L = \frac{Q}{8}$$

$$\Rightarrow TC(Q) = \frac{300 \cdot Q}{8} + 360000 = 37,5Q + 360000$$

~~$$MC(Q) = P = 37,5$$~~

~~$$Q_i = 600 - 2 \cdot 37,5 = 600 - 75 = 525$$~~

~~$$\pi = 37,5 \cdot Q - 37,5 \cdot Q$$~~

~~В состоянии ^{TR} равновесия мы не учитываем FC фирмы. $P = MC_{\min} = 37,5$~~

$$W = MRP_L = 6 \cdot P = 300$$

$$\Rightarrow Q_i = 600 - 100 = 500 \quad P = \frac{300}{6} = \frac{100}{2} = 50$$

$$\pi \text{ фирма в LR} = 0 \Rightarrow \frac{50 \cdot Q - 300}{8} \cdot Q = \frac{300 \cdot Q + 360000}{8}$$

$$50Q = 37,5Q + 360000$$

$$28800 \cdot 900 = X \cdot 500$$

$$X = 51840$$

(X - число копий.)

$$12,5Q = 360000$$

$$Q = 28800$$

~~$$Q = 28$$~~

$$Q_p = 500 - 51840 = 28920000$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

100067

$$TC(q) = 1000000 + 2q$$

$$q_m = 800000$$

$$\pi_{AVC} = 200000$$

$$t = 20\%$$

$$P_0 = 4$$

$$FC \rightarrow +10\%$$

$$AVC \rightarrow +5\%$$

$$P \rightarrow +15\%$$

$$FC_0 = 1000000$$

$$FC_1 = 1100000$$

$$VC_0 = 2q \Rightarrow AVC_0 = 2$$

$$AVC_1 = 2,1$$

$$P_0 = 4$$

$$P_1 = 4 \cdot 1,15 = 4,6$$

$$1) \quad \pi_0 = 4 \cdot q - 2q - 1000000 = 2q - 1000000$$

$$\pi_0 = 0 \Rightarrow q_0 = 500000 < 800000$$

(безуб. объем выпуска)

$$\pi_1 = 4,6 \cdot q - 2,1 \cdot q - 1100000 = 2,5 \cdot q - 1100000$$

$$\pi_1 = 0 \Rightarrow 2,5 q = 1100000$$

$$q_1 = 440000$$

$$\Delta \hat{q} = -60000$$

$$\Delta \hat{q}(\%) = \frac{60000}{500000} \cdot 100\% = -\frac{12}{100} \cdot 100\% = -12\%$$

$$2) \quad (4 \cdot q - 2q - 1000000) \cdot 0,8 = 200000$$

$$2q - 1000000 = \frac{200000}{0,8} \cdot 100\% = \frac{2000000}{0,8} =$$

$$= 250000$$

$$2q = 1250000$$

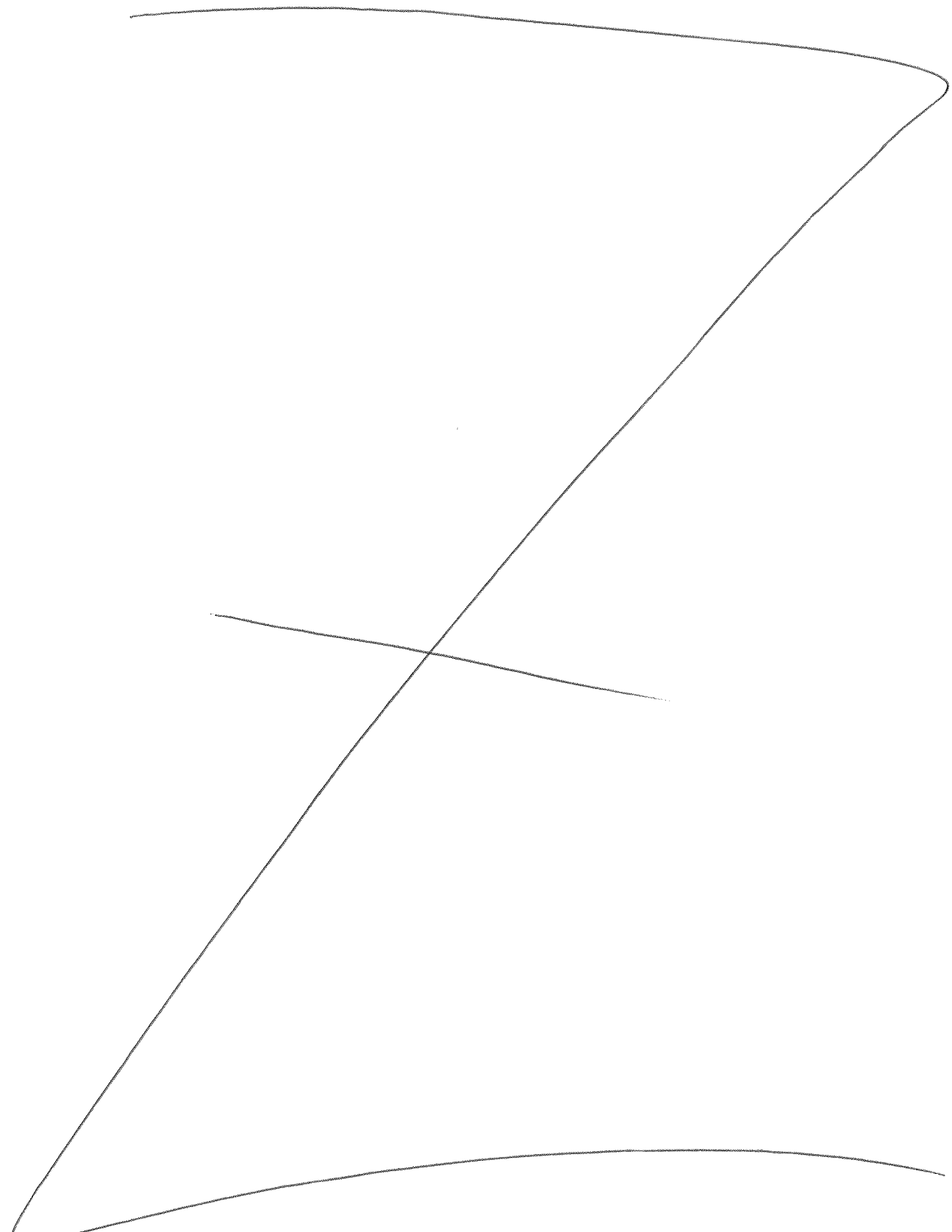
$$q = 625000$$

$$(2,5q - 1100000) \cdot 0,8 = 200000$$

Решение задания 4

100067

2017



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

100067

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

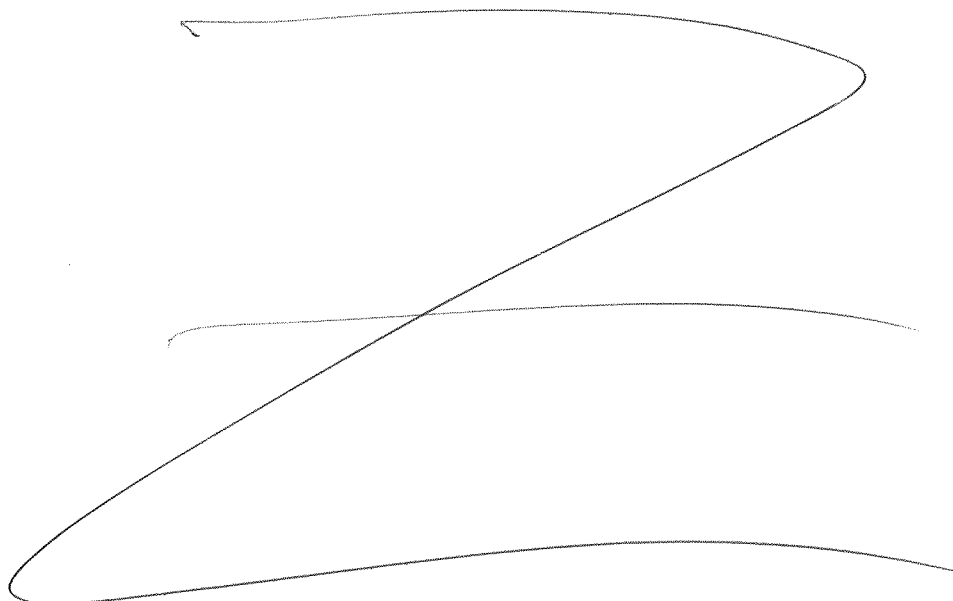
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

100067

$$p(q) = 125 - 2q$$

$$Q = q_x + q_y$$

$$TC_x = 5q_x$$

$$TC_y = 5q_y$$

н/ш макс π_i

$$q_x (125 - 2(q_x + q_y)) - 5q_x \rightarrow \max.$$

~~$$125 - 2q_x - 2q_y - 5q_x = 125 - 7q_x - 2q_y \rightarrow \max.$$~~

~~$$125 \cdot q_x - 2q_x^2 - 2q_x q_y - 5q_x \rightarrow \max.$$~~

~~$$-2q_x^2 + q_x (120 + 2q_y) \rightarrow \max.$$~~

Полупарабола \Rightarrow макс в верше.

~~$$q_x^* = \frac{2q_y - 120}{4} = 0,5q_y - 30$$~~

$$q_y (125 - 2(q_x + q_y)) - 5q_y \rightarrow \max$$

Аналогичным

$$q_y^* = 0,5q_x - 30$$

$$\frac{q_y + 30}{0,5} = q_x = 2q_y + 60$$

$$2q_y + 60 = 0,5q_y - 30$$

$$1,5q_y =$$

$$p - q_x - 5q_x \Rightarrow q_x (p - 5) \rightarrow \max.$$

решение \rightarrow



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440606

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Трусов А.
2	2.1	15	7	7	4	Варус Вад
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	Воронов Е.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Варус С.А. Вад
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Гейденков А.А.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		26	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440606

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12	8879,565

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
1600	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
34,545	- 85000	212 500	—	0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	900	375	—	—

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440606

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

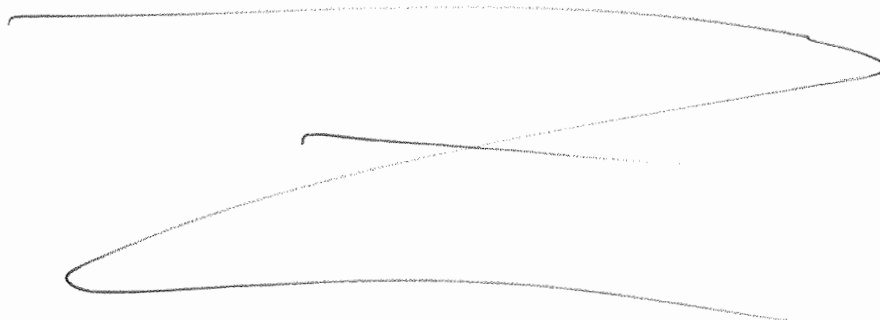
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

8000т.

A (евроцент) | Б (ис.ост.) | В (амуш)

$er_1 = 77,6$ ($\$ \cdot er = \text{Р}$)

$\frac{A}{B} = \frac{2}{3}, \frac{B}{B} = \frac{2}{5}$

$3x = 2y \Rightarrow y = \frac{3}{2}x$

$\frac{A}{B} = \frac{2}{4,5}$

$(2 + 3 + 4,5)x = 8000т.$

$x = 640т.$

$A_1 = 1280 \text{Р} = \frac{1280}{77,6} \approx 17,631 \text{ \$}$

$B_1 = 1920 \text{Р}$

$B_1 = 4800 \text{Р}$

средний доход = 94%

A -

B - 80% → 20736

B - 40% → 6720

$er_2 = 60,2$ ($K = 1 + \% \text{ по евроцент}$)

$\frac{17,631 \cdot K \cdot 60,2 + 20736 + 6720}{8000} = \frac{124}{100}$

$17,631 \cdot 60,2 \cdot K = 9920 - 20736 - 6720 = 1126,4$

$K = 1,061 \Rightarrow \% \text{ по евроцент} = 6,1\%$

доходность: $\frac{17,631 \cdot 1,061 \cdot 60,2}{1280} = 0,88$ $1 - 0,88 = 0,12 \Rightarrow -12\%$ доходность

2.2. $\frac{A}{B} = \frac{1}{2}, \frac{B}{B} = \frac{1}{1}$

$4x = 8000$

$x = 2000$

~~17,631 \cdot 1,061 \cdot 60,2~~

$A_2 = \frac{2000}{77,6}$

$B_2 = 4000$

$B_2 = 2000$

$\left| \begin{array}{l} \frac{2000}{77,6} \cdot 1,061 \cdot 60,2 \\ 4000 \cdot 1,08 \\ 2000 \cdot 1,4 \end{array} \right| = \left| \begin{array}{l} 1759,565 \\ 4320 \\ 2800 \end{array} \right| = 8879,565$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440606

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

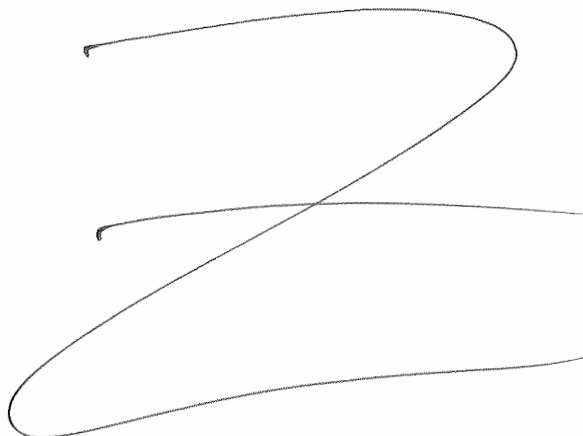
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



$N=800$ СК

Решение задания 3

440606

$w=300$

$$TC = \begin{cases} wL + 360, & q > 0 \\ 0, & q = 0 \end{cases} \Rightarrow TC = \begin{cases} 300L + 360, & q > 0 \\ 0, & q = 0 \end{cases}$$

$q_1 = 600 - 2P$

б доход равен:

$MR_L = 6 = \pi'(L)$

$AP_L = 8 = \frac{TP_L}{Q^*}$

~~MR~~

η -кей-то не предит

$Q_{DP} = \eta q_1 = 600\eta - 2P\eta \Rightarrow P = \frac{600\eta - Q}{2\eta}$

формула равнов: $P = MC$

~~MR = 300. L'(Q) MR равнов MC = 300.6 = 1800~~

$P = 1800$

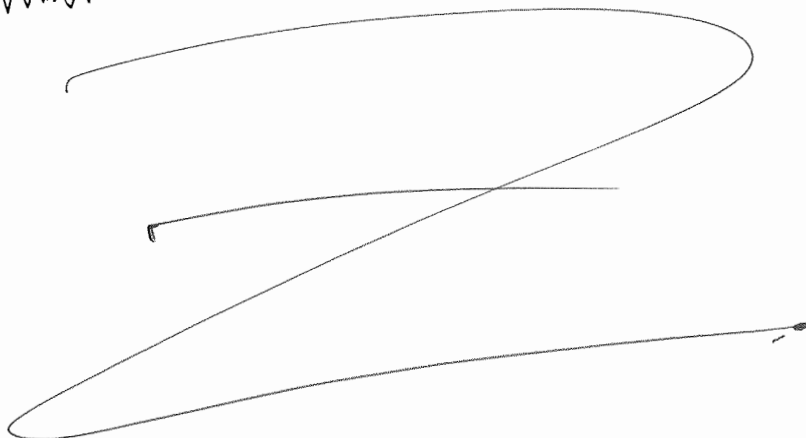
$P = MC \Rightarrow$

$P = 300 \cdot L'(Q)$

~~$Q_p = 600\eta$~~ ~~$1800 = \frac{600\eta - Q}{2\eta}$~~
 ~~$3600\eta = 600\eta - Q$~~

~~Q_{DP}~~

~~TP = 1800~~



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440606

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta \hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$$TC = 1000000 + 2Q; \quad Q_{max} = 800000$$

$$1) \quad \Pi = 0,8 (PQ - TC) = 200000$$

$$0,8 \cdot (4Q - 2Q - 1000000) = 200000$$

$$2Q - 1000000 = 250000$$

$$2Q = 1250000$$

$$Q_0^* = 625000$$

$$\Pi_{BT} = 250000$$

$$z_{max} = 550000$$

$$2) \quad \Pi_{BT} = 0$$

$$\Pi_{AT} = 0,8 (4,6Q - 2,1Q - 1100000) = 0$$

$$2,5Q = 1100000$$

$$Q_1 = 440000$$

$$z_{max} = 360000$$

$$\Delta z_{max} \% = \frac{580000 - 360000}{580000} \cdot 100\% = 34,545\%$$

$$4.2 \quad \Pi_{AT} = 0,8 (4,6Q - 2,1Q - 1100000) = 200000$$

$$2,5Q - 1100000 = 250000$$

$$2,5Q = 1350000$$

$$Q_2^* = 540000$$

$$\Delta Q = -85000$$

$$4.3 \quad \Pi_{BT}(Q_0) = 2,5 \cdot Q = 625000 - 1100000 = 462500$$

$$\Delta \Pi = 212500$$

$$\Pi_{AT} = 370000$$

$$4.5. \quad \varepsilon = TC' \cdot \frac{Q}{TC}$$

$$\varepsilon_1 = \frac{2 \cdot 625000}{2 \cdot 625000 + 1000000} = 0,556$$

$$\varepsilon_2 = \frac{2,1 \cdot 625000}{2,1 \cdot 625000 + 1100000} = 0,568$$

$$\Delta = 0,012$$

$\Pi_{AT0} = 200000; t = 20\%; P_0 = 4$
Изменения:

• $\Delta TC \% = 10\%$

• $\Delta AVC \% = 5\%$

• $\Delta P \% = 10\%$

$FC_1 = 1000000$

$FC_2 = 1100000$

$V_1 = 2Q$

$AVC_1 = 2 \quad AVC_2 = 2,1$

$TC_2 = 2,1Q + 1100000$

$P_2 = 4,6$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

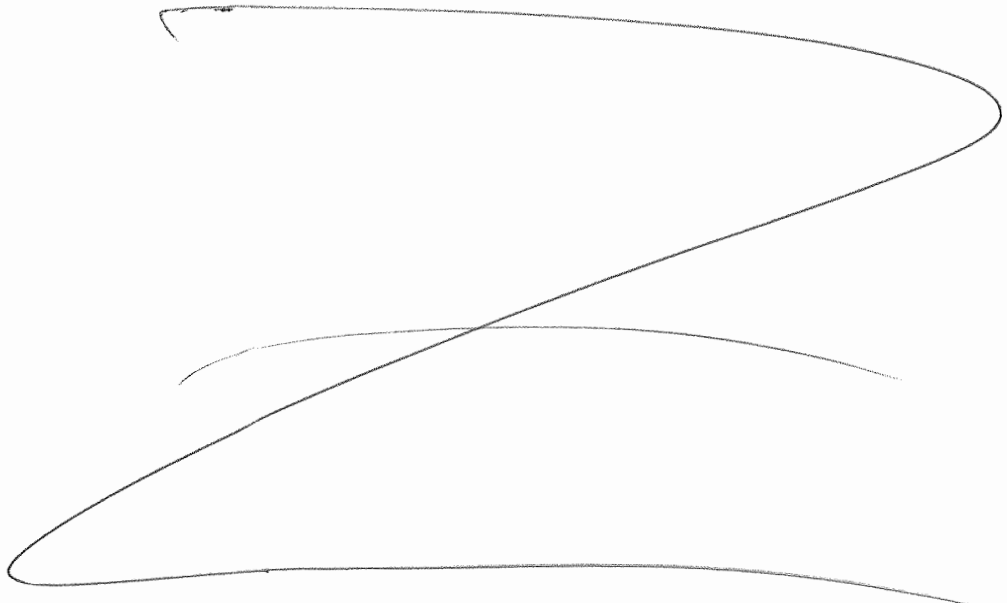
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



$$P_d = 125 - 2Q$$

$$TC_x = 5Q_x \quad TC_y = 5Q_y$$

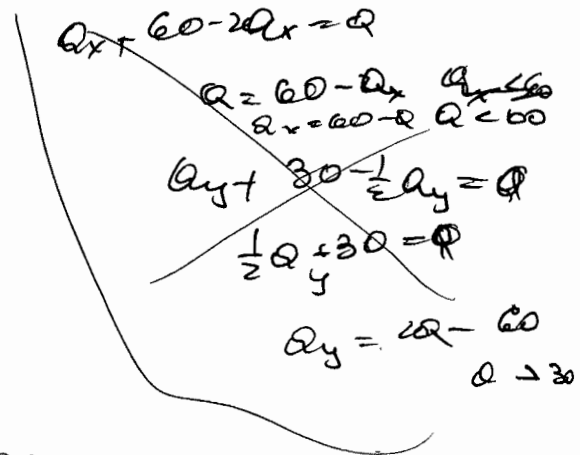
$$Q_x + Q_y = Q$$

$$(2) \quad \pi_y = (125 - 2(Q_x + Q_y))Q_y - 5Q_y \rightarrow \max$$

$$125 - 4Q_y - 2Q_x - 5 = 0$$

$$Q_x = 60 - 2Q_y, \quad Q_y \leq 30$$

$$(Q_y = 30 - \frac{1}{2}Q_x, \quad Q_x \leq 60)$$



$$\pi_x = (125 - 2(30 - \frac{1}{2}Q_x + Q_y))Q_x - 5Q_x \rightarrow \max$$

$$(125 - 60 - Q_x)Q_x - 5Q_x \rightarrow \max$$

$$65 - 2Q_x - 5 = 0$$

$$Q_x = 30 \Rightarrow Q_y = 15$$

$$P = 125 - 2 \cdot 45 = 35$$

$$(1) \quad TC_x = TC_y \Rightarrow MC_x = MC_y \Rightarrow Q_x = Q_y \Rightarrow P = MC = 5$$

$$(\pi_x) \pi_y = (125 - 4Q_y)Q_y - 5Q_y \rightarrow \max$$

~~$$125 - 8Q_y - 5 = 0$$~~

~~$$Q_y = 15 = Q_x \Rightarrow Q = 30 \Rightarrow P = 65$$~~

$$\begin{aligned} 125 - 2Q &= 5 \\ Q &= 60 \\ Q_1 = Q_2 &= 30 \end{aligned}$$

$$TR_{x1} = 150$$

$$\Delta TR = 300$$

$$TR_{x2} = 1050$$

$$TR_{y1} = 1500$$

$$TR_{y2} = 525$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

860561

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Трунц В.М. [Подпись]
2	2.1	15	7	4	15	Варвус В.А. [Подпись]
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	Вологодский В. [Подпись]
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	5	20	Варвус С.А. Варвус В.А. [Подпись]
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	[Подпись]
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		44



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

860561

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12%	880000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
7,5%	-85000	212500	—	-9012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

860561

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В городе Милет на рынке оливкового масла ~~находилась~~ существовала только одна ~~на~~ плантация «Антик». Эта плантация выращивала оливы старинным методом, и для производства необходимого количества ~~масла~~ ^{оливок} ей требовалось пользоваться 100 гектарами земли, кедровыми оливами и древовидными деревьями. Успехи этой плантации заключались в том, что специально по её заказу Фалес Милетский разработал инновационную маслобойню, позволяющую выжимать из оливок 80% масла. Наименший фермер, узнав от Аристотеля, знатного биолога, как повысить урожайность оливиновых деревьев в саду, открыл собственную плантацию «Альбион» площадью 70 гектар. Пользуясь новым методом, заключающимся в использовании мучки, он собрал богатый урожай, в два раза превосходящий урожай плантации «Антик». Т.к. плантация «Альбион» заняла немного меньше гектаров на аренду земель, чем плантация «Антик», а затраты на использование мучки соизмеримы с платой на заказ Фалесу Милетскому, плантация «Альбион» смогла установить ^{уровень} уровень цен на свою продукцию ^{ниже} чем ^у цены «Антик». Плантация «Антик» продавала более качественное масло за счёт технологии Фалеса Милетского по более высоким ценам, а плантация «Альбион» менее качественное масло по более низким ценам. На рынке оливкового масла города Милета изменился тип конкуренции; рынок стал олигополией.

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

2.1. Пусть x - коэффициент пропорциональности.

Тогда $2x$ руб. аналитик вложил в еврооблигации (инструмент А)

т.к. на 1 руб.
вложенный в еврообли-
гации приходится
3 руб. вложенных в ОРЗ

$3x$ руб. аналитик вложил в инструмент Б,

$\frac{5 \cdot 3x}{2}$ руб. аналитик вложил в инструмент В с т.к. на
2 руб. вложенные в инструмент
Б, приходится 5 руб. вложенных
в инструмент В).

Составим и решим уравнение:

$$2x + 3x + \frac{5 \cdot 3x}{2} = 8000000,$$

$$12,5x = 8000000,$$

$$x = 640000.$$

Значит, $2 \cdot 640000 = 1280000$ руб. вложил в инструмент А,
 $3 \cdot 640000 = 1920000$ руб. - в Б.
 $\frac{5 \cdot 3 \cdot 640000}{2} = 4800000$ руб. - в В.

Доход от Б: $1920000 \cdot 0,08 = 153600$ руб.

доход от В: $4800000 \cdot 0,4 = 1920000$ руб.

общий доход $8000000 \cdot 0,24 = 1920000$ руб.

Доход от А: $1280000 - 153600 - 1920000 = -153600$ руб.

Доходность от размещения средств в еврооблигации составила:

$$-\frac{153600}{1280000} \cdot 100\% = -12\%.$$

2.2. Средства, вложенные в А: $\frac{1}{4} \cdot 8000000 = 2000000$ руб.

в Б: $\frac{2}{4} \cdot 8000000 = 4000000$ руб.

в В: $\frac{1}{4} \cdot 8000000 = 2000000$ руб.

Доход от А: $2000000 \cdot (-0,12) = -240000$ руб.

от Б: $4000000 \cdot 0,08 = 320000$ руб.

от В: $2000000 \cdot 0,4 = 800000$ руб.

Суммарный доход: $-240000 + 320000 + 800000 = 880000$ руб.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

860561

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

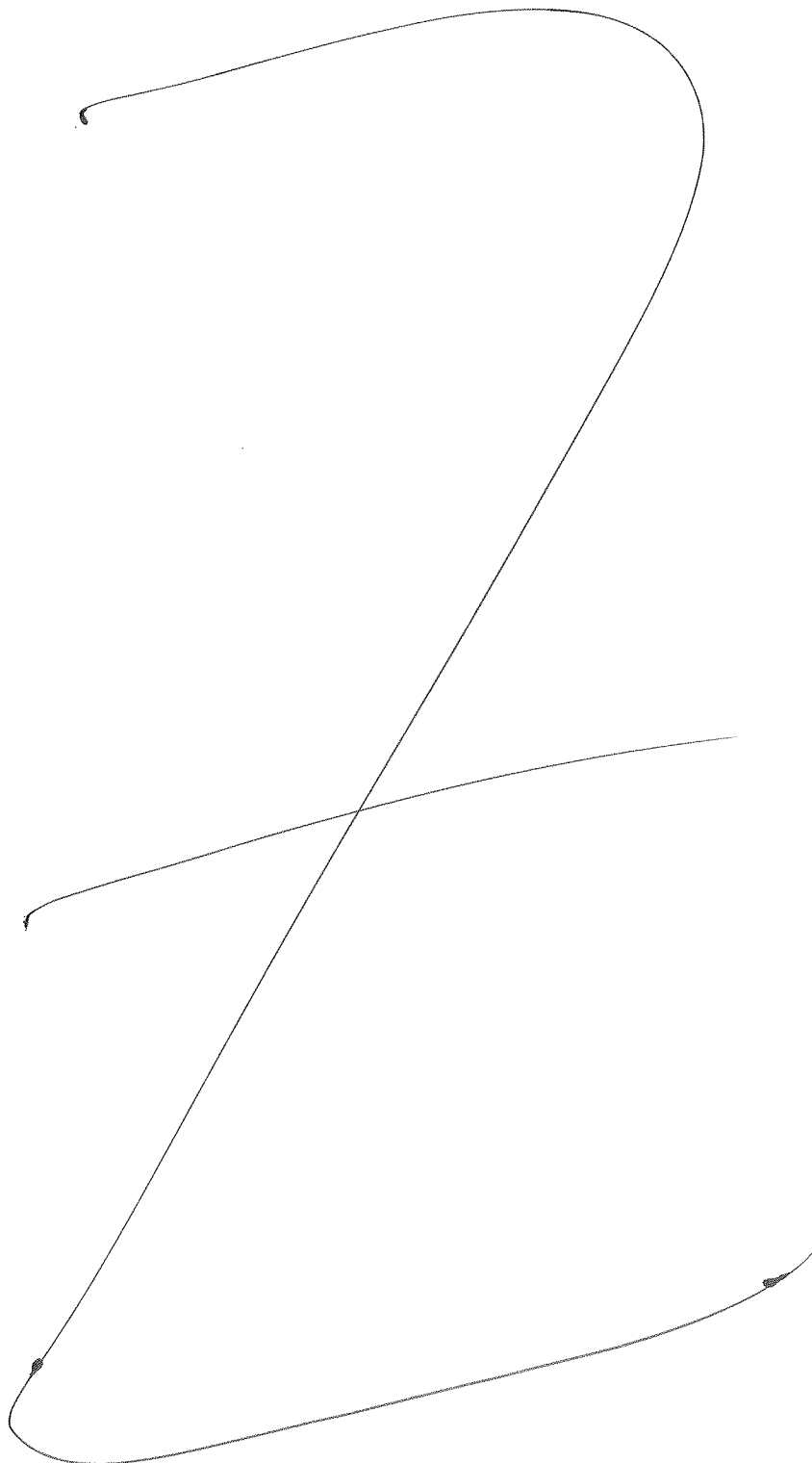
- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

Решение задания 3

860561



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{ВТ}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

860564

$$\Pi_0 = \frac{\Pi_{AT0}}{(100-t)\%} \cdot 100\% = \frac{200000}{(100-20)\%} \cdot 100\% = 250000 \text{ ден. ед.} \quad \text{— прибыль до налогообложения, (выплата с индексом "0" — до изменений)}$$

$TFC_0 = 1000000$ ден. ед. — постоянные издержки до изменений

$TVC_0 = 2q$ ден. ед., $AVC_0 = 2$ ден. ед.

4.1. Величины с индексом "1" — после изменений.

$$TFC_1 = 1000000 \cdot 1,1 = 1100000 \text{ ден. ед.}$$

$$AVC_1 = AVC_0 \cdot 1,05 = 2 \cdot 1,05 = 2,1 \text{ ден. ед.}$$

$$TVC_1 = 2,1q \text{ ден. ед.} \quad P_1 = P_0 \cdot 1,15 = 4 \cdot 1,15 = 4,6 \text{ ден. ед.}$$

Безубыточный выпуск после изменений находится из уравнения:

$$TR_1 = TTC_1 \quad | :q,$$

$$P_1 = ATC_1,$$

$$P_1 = AFC_1 + AVC_1,$$

$$4,6 = \frac{1100000}{q^*} + 2,1,$$

$$q^* = 440000 \text{ ед.}$$

$$\hat{q}_1 = \frac{q_m - q_1^*}{q_m} = \frac{800000 - 440000}{800000} \cdot 100\% = 45\%$$

Безубыточный выпуск до изменений находится из уравнения:

$$P_0 = AFC_0 + AVC_0,$$

$$4 = \frac{1000000}{q_0^*} + 2,$$

$$q_0^* = 500000 \text{ ед.}$$

$$\hat{q}_0 = \frac{q_m - q_0^*}{q_m} = \frac{800000 - 500000}{800000} \cdot 100\% = 0,375 \cdot 100\% = 37,5\%$$

$$\Delta \hat{q} = \hat{q}_1 - \hat{q}_0 = 45\% - 37,5\% = 7,5\%$$

$$4.2. \Pi_0 = (P_0 - ATC_0) \cdot q_{P0}$$

$$250000 = (4 - \frac{1000000}{q_{P0}} - 2) \cdot q_{P0},$$

$$250000 = 2q_{P0} - 1000000$$

$q_{P0} = 625000$ ден. ед. — объем, обеспечивающий конкурентное Π_0 до изменений.

$$\Pi_0 = (P_1 - ATC_1) \cdot q_{P_1},$$

$$250000 = \left(4,6 - \frac{1100000}{q_{P_1}} - 2,1\right) \cdot q_{P_1}$$

$$250000 = 2,5q_{P_1} - 1100000,$$

$q_{P_1} = 540000$ ед. - объем выпуска, обеспечивающий получение Π_0 после AT_1 увеличения

$$\Delta q_P = q_{P_1} - q_{P_0} = 540000 - 625000 = -85000 \text{ ед.}$$

4.3. $\Pi_{BT_0}(q_{P_0}) = \Pi_0 = 250000$ ден. ед.

$$\Pi_{BT_1}(q_{P_0}) = (P_1 - ATC_1) \cdot q_{P_0} = \left(4,6 - \frac{1100000}{625000} - 2,1\right) \cdot 625000 =$$

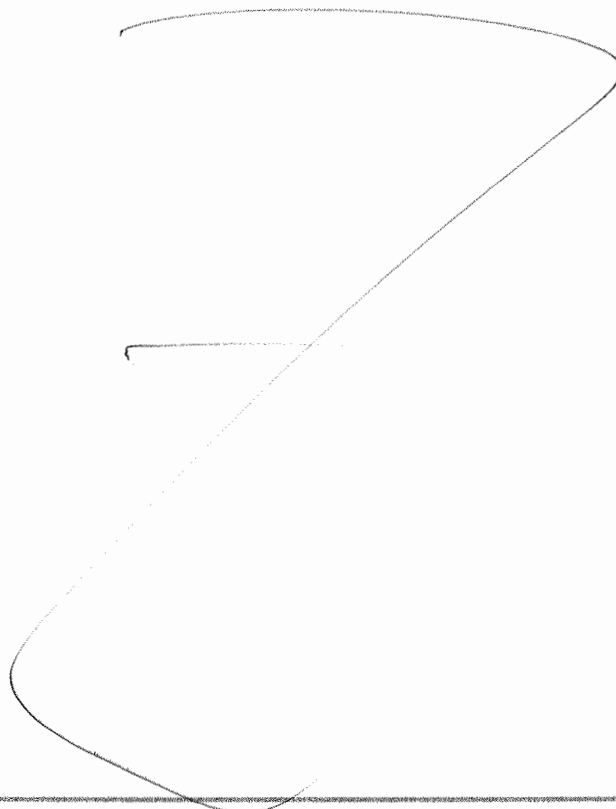
$$= 1562500 - 1100000 = 462500 \text{ ден. ед.}$$

$$\Delta \Pi_{BT}(q_{P_0}) = \Pi_{BT_1}(q_{P_0}) - \Pi_{BT_0}(q_{P_0}) = 462500 - 250000 = 212500 \text{ ден. ед.}$$

4.5. $\epsilon_1(q_{P_0}, TTC) = dTTC_1 \cdot \frac{q_{P_0}}{TTC_1(q_{P_0})} = 2,1 \cdot \frac{625000}{1100000 + 2,1 \cdot 625000} = \frac{1312500}{2412500} = 0,544$

$$\epsilon_0(q_{P_0}, TTC) = dTTC_0 \cdot \frac{q_{P_0}}{TTC_0(q_{P_0})} = 2 \cdot \frac{625000}{1000000 + 2 \cdot 625000} = \frac{1250000}{2250000} = 0,556$$

$$\Delta \epsilon(q_{P_0}, TTC) = \epsilon_1(q_{P_0}, TTC) - \epsilon_0(q_{P_0}, TTC) = 0,544 - 0,556 = -0,012$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \qquad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

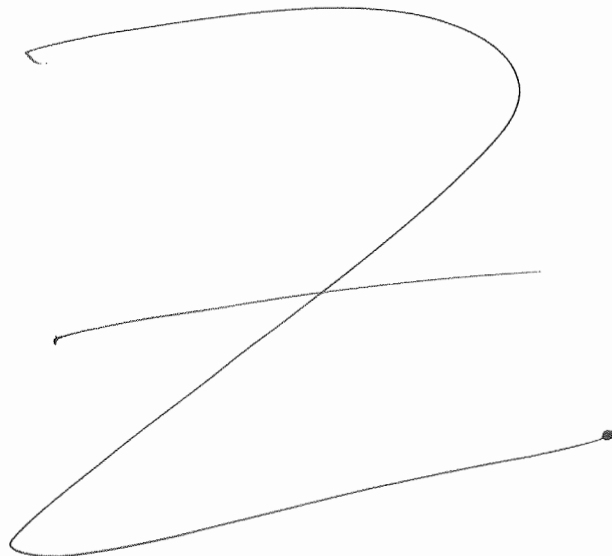
Задание:

Расчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

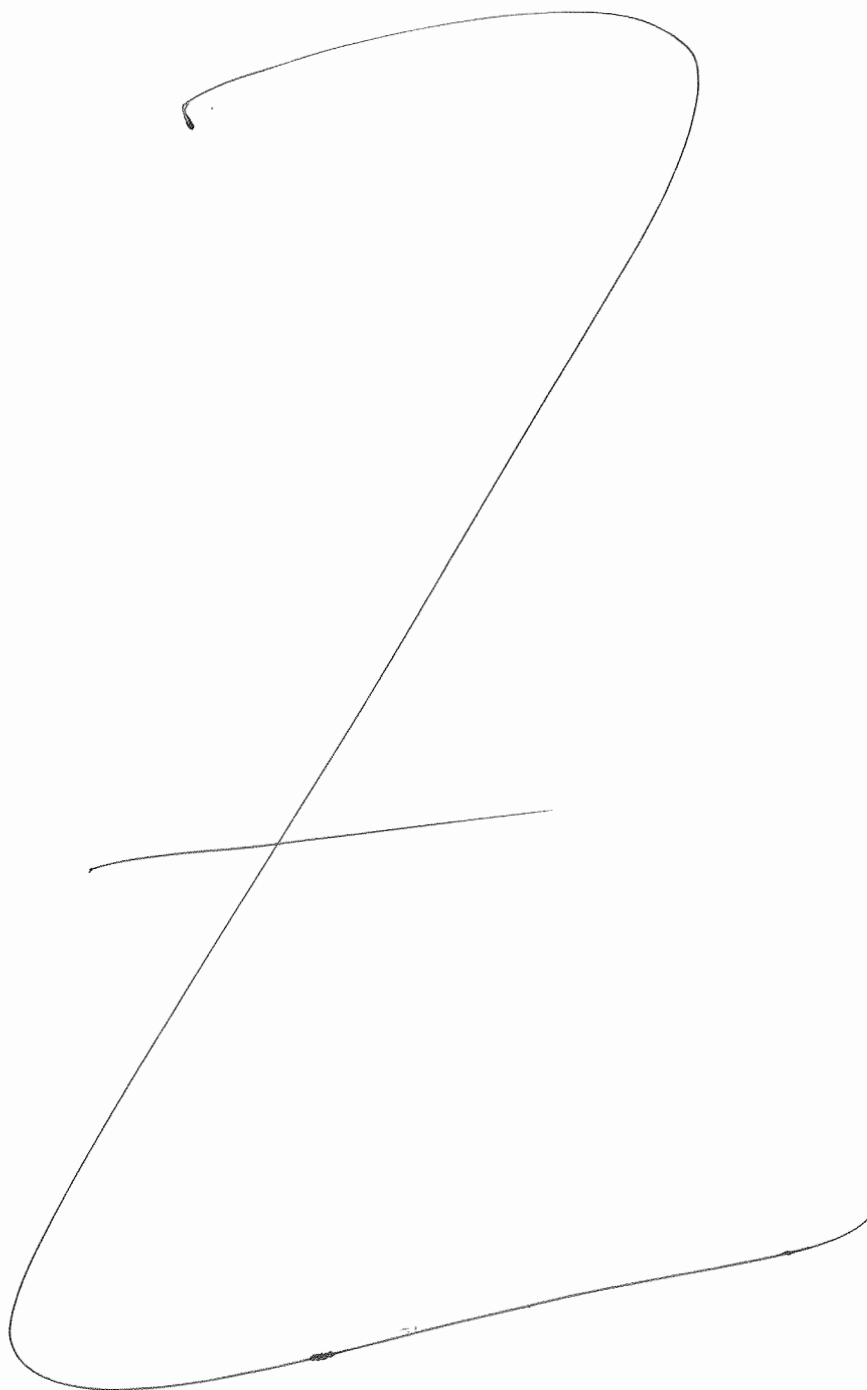
Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

860561





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

430282

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трушкин Ю.М.
2	2.1	15	7	7	7	Варвара Вад
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	Евдокимов И.И.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	8	Варвара С.А.
	4.2		5	4 (нет «-»)		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	4 (нет «-»)		
5	5.1	30	6	0	0	Сидманов А.А.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		25	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430282

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	- 95000	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

еще во времена Аристотеля существовали разные типы конкуренции. В один из годов в городе Милете собрали богатый урожай оливок. Их было так много, что милетские люди свободно выбирали наиболее порою село поставщика оливок, исходя из их цены. Рынок оливок был совершенно конкурентен. На спярующей гор случилась засуха, и основной урожай оливок вырос на ~~на~~ плантации крестьянина Фалеса, чьи ~~на~~ земли были лучше всего увлажнены. Маслобойни не пришлось выбирать: основные закупки оливок делались у Фалеса. Он заметил цену, осознав положение хозяев маслобоек и свою рыночную власть. В тот год на рынке оливок установилась монополия. После нескольких лет засух остался на рынке масла только одна маслобойня. Рынок оливок стал ретроспективно монополизированным.

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

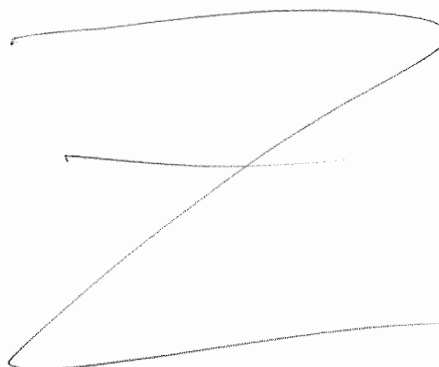
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



$$\textcircled{1} \frac{A}{B} = \frac{2}{3} \Rightarrow A = \frac{2}{3}B, \frac{B}{B} = \frac{2}{5} \Rightarrow B = \frac{5B}{2}$$

$$\frac{2B + B + 5B}{3} = 8 \text{ млн р}$$

$$B = \frac{48}{25} \text{ млн р}; A = \frac{96}{25} \text{ млн р}; B = \frac{24}{5} \text{ млн р.}$$

$$\textcircled{2} \text{Доход}_{\text{инв.}} = 8 \text{ млн} \cdot 1,24 = \frac{248}{25} \text{ млн р.}$$

В том числе:

$$B_i \rightarrow 1,4B = \frac{168}{25} \text{ млн р.}$$

$$B_i \rightarrow 1,08B = \frac{1296}{625} \text{ млн р.}$$

$$\textcircled{3} A = \frac{96}{25} \text{ млн р} = \frac{32}{1815} \text{ млн \$}$$

$$A_1 = \frac{248}{25} - \frac{1296}{625} - \frac{168}{25} = \frac{404}{625} \text{ млн р.}$$

$$\frac{404}{625} \text{ млн р.} = \frac{404}{37625} \text{ млн \$ (по новому курсу)}$$

$$\textcircled{4} \frac{404}{37625} : \frac{32 \cdot 100\%}{1815} = \frac{4986}{4525} \% \approx 6,1\% \quad \boxed{\text{Доходность}_A = 6,1\%}$$

$$\textcircled{5} A + B + B = 8 \text{ млн р.}$$

$$x + 2x + x = 8 \text{ млн р}$$

$$x = 2 \text{ млн р.}$$

$$A = 2 \text{ млн р} \rightarrow \frac{10}{363} \text{ млн \$} \Rightarrow A_1 = \frac{1061}{36300} \text{ млн \$} = 1,7595 \text{ млн р.}$$

$$B = 4 \text{ млн р} \rightarrow B_1 = 2,54 \text{ млн р}$$

$$B = 2 \text{ млн р.} \rightarrow B_1 = \frac{14}{5} \text{ млн р.}$$

$$\text{Итого: } 8,8795 \text{ млн р}$$

$$\boxed{\text{Доход} = 879564,438 \text{ р.}}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

430282

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

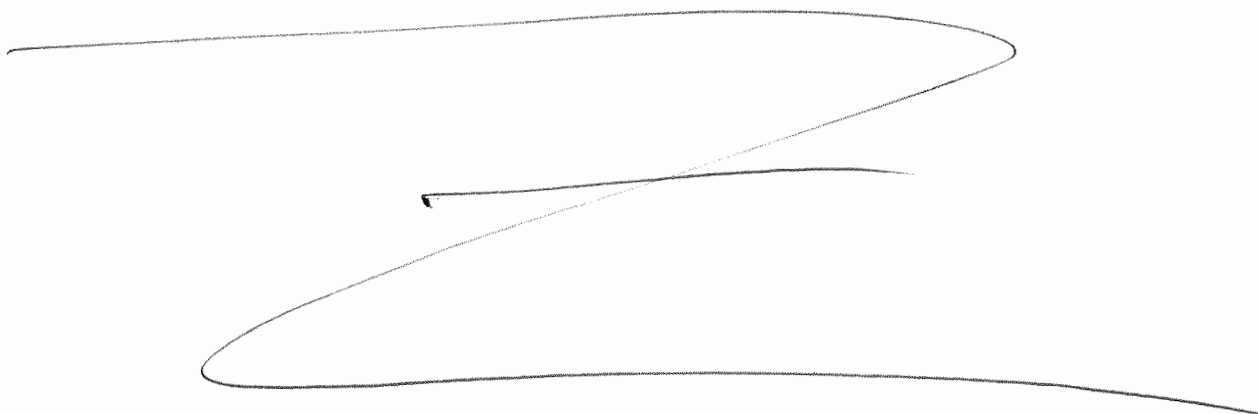
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

① $\pi_{(80 \text{ упр. налога})} = \frac{200000 \cdot 100}{80} = 250000$

② Изменились

$TTC = 1000000 + 2Q \xrightarrow{\text{AVE (+5\%)}} TTC_1 = 1100000 + \frac{21}{10} Q$
 $\xrightarrow{\text{FC (+10\%)}}$

$P = 4 \rightarrow P_1 = \frac{23}{5} \text{ р.}$

③ $\pi = TR - TC$

$\pi_1 = 250000 = 4Q - 1000000 - 2Q$

$\pi_2 = 250000 = \frac{23}{5} Q_1 - 1100000 - \frac{21}{10} Q_1$

$250000 = 2Q - 1000000$

$250000 = \frac{25}{10} Q_1 - 1100000$

$Q = 625000 \text{ р.}$

$Q_1 = 540000 \text{ р.}$

④ $\Delta Q = 625000 - 540000 = 85000 \text{ р.}$

⑤ безубыточный вытук

$\pi_1 = 0$

$4Q - 1000000 - 2Q = 0$

$\pi_2 = 0$

$\frac{25}{10} Q_1 - 1100000 = 0$

$2Q = 1000000$

$Q_1 = 440000$

$Q = 500000$

$\Delta \hat{Q} = 320000 - 300000 = 60000$
(+20%)

$Q_m - Q = 300000$

$Q_m - Q = 360000$

⑥ $\pi_2(Q) = \frac{23 \cdot 625000}{5} - 1100000 - \frac{21}{10} \cdot 625000 = 462500$

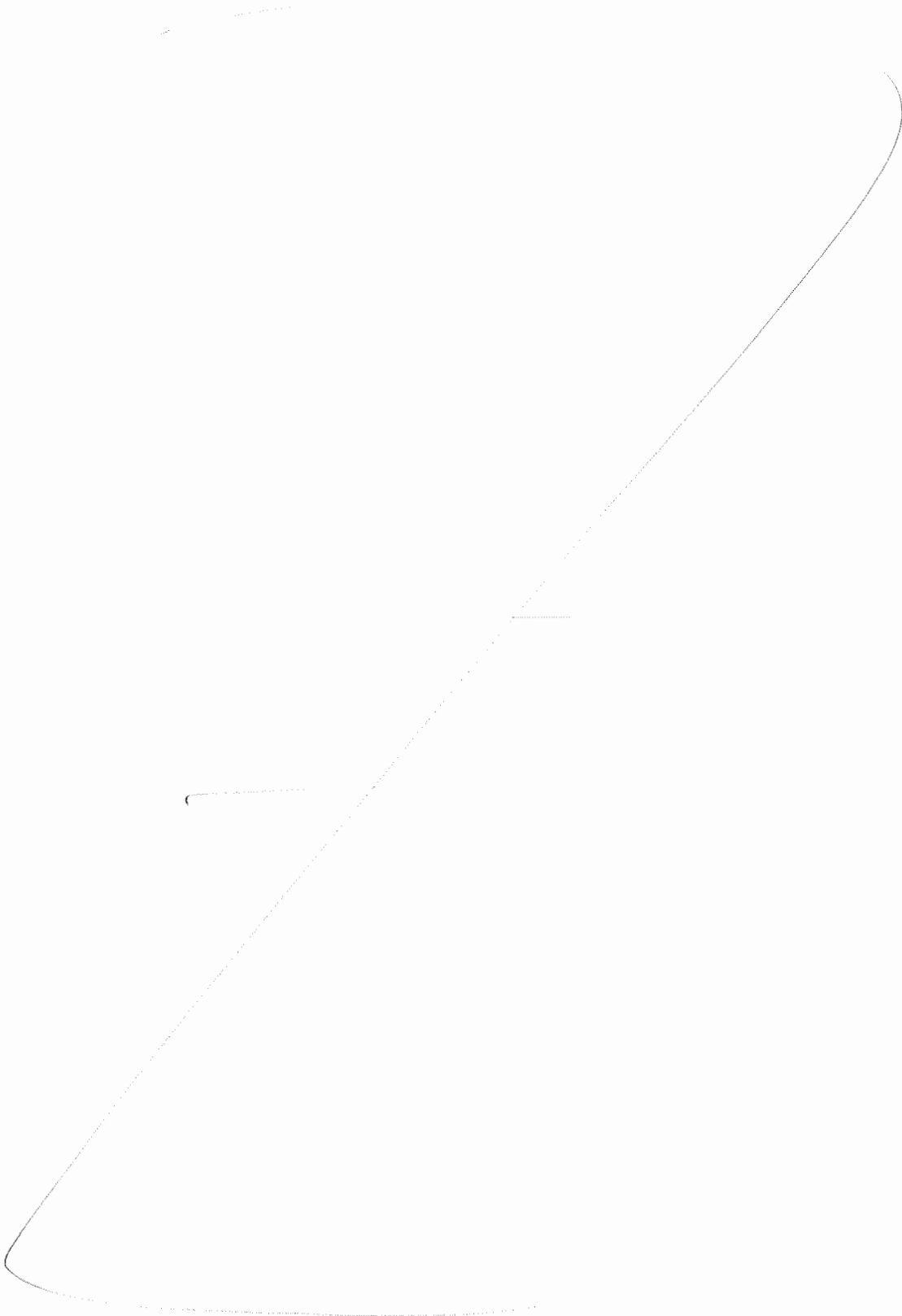
⑦ $\epsilon_q^{TTC} = \frac{TTC'(Q)}{TTC(Q)} = \frac{2 \cdot 625000}{2250000} = \frac{5}{9}$

$\epsilon_q^{TTC_2} = \frac{TTC_2'(Q_1)}{TTC_2(Q_1)} = \frac{\frac{21}{10} \cdot 625000}{2412500} = \frac{105}{193}$

$\Delta \epsilon = \frac{105}{193} - \frac{5}{9} = \frac{20}{1737} (\approx 0,011)$

Решение задания 4

430282



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

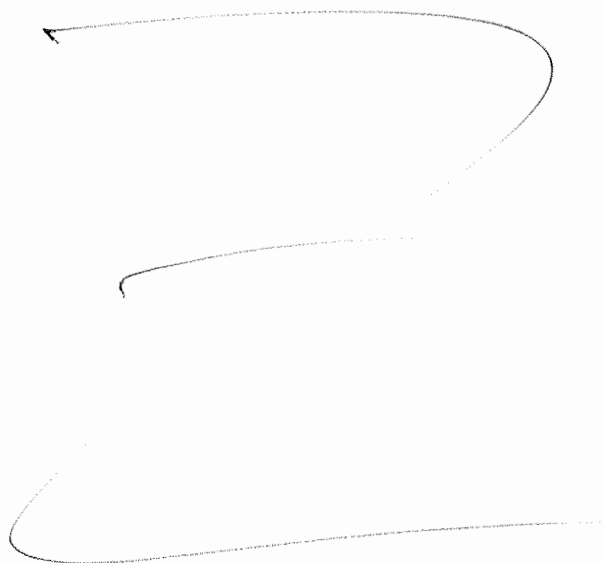
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



$$\textcircled{1} \pi_x = (125 - 2(q_x + q_y))q_x - 5q_x$$

$$\pi'_x = 120 - 4q_x - 2q_y$$

$$q_x = \frac{120 - 2q_y}{4}$$

Аналогично

$$q_y = \frac{120 - 2q_x}{4}$$

$$q_x = q_y \text{ (рынок пополам)}$$

$$4q_y + 2q_y = 120$$

$$q_y = \frac{120}{6} = 20 \text{ ер.}$$

$$\left. \begin{aligned} Q &= q_x + q_y = 40 \text{ ер.} \\ P &= 125 - 2 \cdot 40 = 45 \text{ р. ер.} \end{aligned} \right\}$$

② Измер:

$$\pi_x = (125 - 2q_x)q_x - 5q_x$$

$$\pi'_x = 120 - 4q_x$$

$$q_x = 30 \text{ ер.}$$

$$Q = 45 \text{ ер.}$$

$$P = 125 - 45 \cdot 2 = 30 \text{ р. е.}$$

$$\textcircled{3} \Delta P = 30 - 45 = -15 \text{ р. ер. /}$$

$$\textcircled{4} TR_{x1} = 20 \cdot 45 = 900 \text{ р. е.}$$

$$TR_{x2} = 30 \cdot 30 = 900 \text{ р. е.}$$

$$\Delta TR_x = 0$$

$$\textcircled{5} \pi_{x1} = 900 - 100 = 800 \text{ р. е.}$$

$$\pi_{x2} = 900 - 150 = 750 \text{ р. е.}$$

$$\Delta \pi_x = -50 \text{ р. е.}$$

Последователь

$$\pi_y = ((125 - 2(q_y + 30))q_y - 5q_y)$$

$$\pi'_y = 60q_y - 2q_y^2$$

$$\pi'_y = 4q_y - 60$$

$$q_y = 15 \text{ ер.}$$

$$TR_{y1} = 20 \cdot 45 = 900 \text{ р. е.}$$

$$TR_{y2} = 15 \cdot 30 = 450 \text{ р. е.}$$

$$\Delta TR_y = -450 \text{ р. е.}$$

$$\pi_{y1} = 900 - 100 = 800 \text{ р. е.}$$

$$\pi_{y2} = 450 - 410 = -300 \text{ р. е.}$$

$$\Delta \pi_y = -1100 \text{ р. е.}$$



ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

430313

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	7	Труна Ю.И.
2	2.1	15	7	0	0	Федорова
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	4	4	Виноградова Е.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	15	Орлова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	Александров А.А.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		26



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТЪ» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430313

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
50,5	15,8

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	20000	500

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
6,667	-45000	112500	0,026	-9034

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
60	900	150	200	0

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигация государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистовой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистовой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает баллы за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

2.1. Минимизация затрат - соотношение выгоды и риска инвестирования.

$$\begin{cases} SA = 2B \\ SB = 2A \\ A+B+C = 5000000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B = 2A \\ B = 1,5 \cdot 2,5A = 3,75A \end{cases}$$

$$2,5A + 3,75A + C = 5000000$$

$$A = \frac{5000000}{7,25}$$

$$B = \frac{1,5 \cdot 5000000}{7,25}$$

$$C = \frac{3,75 \cdot 5000000}{7,25}$$

Минимизация затрат, получаемое поле увеличивает получение
 ($k = 1 + \frac{p}{100}$, где p - ставка процента годовая от первоначальной суммы).

$$\frac{5000000}{7,25} \cdot 1,3 + \frac{1,5 \cdot 1,06 \cdot 5000000}{7,25} + \frac{3,75 \cdot 5000000 \cdot 1,59,8}{7,25 \cdot 7,9} \quad k = \dots$$

$$\frac{1,3}{7,25} + \frac{1,06}{7,25} + \frac{3,75 \cdot 1,59,8}{7,25 \cdot 7,9} \quad k = 1,18$$

$k \approx 1,487505$

$$k = \frac{1,3 \cdot 7,25 + 1,06 \cdot 7,25 + 3,75 \cdot 1,59,8}{7,25 \cdot 7,9} = 1,37365$$

2.2. Проект X - одна часть из суммы.

$A:B:C = 1:3:2$
 $C_X = 5000000 \Rightarrow A = \frac{5000000}{6}$

$B = \frac{5000000}{2}$

$C = \frac{5000000}{3}$

Расчет АЕИ их доходности. (в этом уравнении $m = 1 + \frac{h}{100}$, где h - годовая доходность)

$$\frac{5000000}{6} \cdot 1,3 + \frac{5000000}{2} \cdot 1,06 + \frac{5000000 \cdot 1,59,8}{3 \cdot 7,9} = 5000000 \cdot m$$

$m = 1,158 \Rightarrow h = 15,8\%$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Заработная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$ (q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара G , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

~~Решение задания 3~~
~~Исходя из вышеприведенных условий, определите:~~
~~3.1 равновесную цену на рынке товара G~~
~~3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G;~~
~~3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G.~~

$w = 700$ $FC = 450000$ $TC_i = 700L_i + 450000$
 $MP_i = 700$
 или как это с/к, но лучше в TC_i
 $MP_L \cdot P_Q = w$ + P_Q $P_Q = 2000$ $P_Q = 2000$ $\Rightarrow q_i = 1500$
 $q_i = 900 - 3p$ $P_Q = 2000$ $P_Q = 2000$

Так как у нас бес конкурентов с единственной функцией, то это значит, что конкурентов $\Rightarrow q_i = 600$.

$Q = Nq_i$ (N — кол-во фирм)
 $MP_L = 7$; $AP_L = 7,235$; $MP_L = Q(L)'$ $AP_L = \frac{Q(L)}{L}$

Решение задания 3

$$TR_L = 1L$$

$$\frac{100 + 17P_L}{L} = 1,315$$

$$1 + \frac{17P_L}{L} = 1,315$$

$$TR_L = 0,215L \quad (\text{составляющая равновесия})$$

$$Q(L) = 1,815L \quad (L \text{ составляющая равновесия})$$

$$Q(L) - \text{объем} = 6300L$$

$$P = -\frac{Q}{20} + 300$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$\Pi_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

4.1. Рассмотрим функцию затрат

$$TC = 1000000 + q$$

$$TR = P \cdot q$$

$$\pi = 1000000 \cdot 1,1 (TR - TC) = 0,8 \cdot (4q - 1000000 - 7q) = 200000$$

$$2q - 1000000 = 250000$$

$$q = 625000$$

предельно для дальнейшего

решения, но не в этом направлении !!!

Найдем оптимальный уровень q .

$$2q - 1000000 = 0 \Rightarrow q = 500000$$

$$\Delta q (до q_1) = 300000$$

Рассмотрим функцию

$$TRC = 1,2 \cdot 1000000 \quad AVC = 2 \cdot 1,05$$

$$TC = 1200000 + 2,1q$$

$$\pi = 1,15 \cdot 4 \cdot q - 1200000 - 2,1q = 0 \quad (\text{рассмотрим безгб. ситуацию})$$

$$q = 480000 \quad 6q / (9q - 4q) = 320000$$

$$\Delta q = \frac{320000}{300000} = 1,06667 \Rightarrow 6,667\%$$

4.2. Для наименьшей ситуации $q = 625000$ (вс. больше).

Для оптимальной ситуации.

$$0,8 \cdot (2,5q - 1200000) = 200000 \Rightarrow q = 580000$$

$$\Delta q = -45000$$

4.3. $q_1 = q_2 = 625000$

$$\pi_1 = 200000 = \frac{200000}{98}$$

$$6q_1 = 117500$$

$$\pi_2 = 2,5 \cdot 625000 - 1200000 = 362500$$

4.4. $EOB = \frac{TR}{P} \cdot \frac{\pi}{TC}$

$$EOB_1 = \frac{2500000}{2500000} = 0,5$$

$$EOB_2 = \frac{362500}{2875000} = 0,126$$

$$\Delta EOB = 0,026$$

Решение задания 4

$$4.5 \quad \Delta TC_1 = TC_1 \cdot \frac{q_1}{TC_1} = 2,1 \cdot \frac{625000}{1000000 + 2,1 \cdot 625000} = 0,556$$

$$\Delta TC_2 = TC_2 \cdot \frac{q_2}{TC_2} = 2,1 \cdot \frac{625000}{1200000 + 2,1 \cdot 625000} = 0,522$$

$$\Delta TC_3 = -0,034$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

430313

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Решение задания 5

5.1. Рассмотрим издержки из следующего условия "Корреляция"
 Предположим, что $P = 250 - 4(q_x + q_y)$ в любой ситуации.

$\pi_x = (250 - 4(q_x + q_y))q_x - 10q_x$ - прибыль, максимизация, максимизация в любой ситуации

$\pi'_x(q_x) = 250 - 8q_x - 4q_y - 10 = 0$

$8q_x = 240 - 4q_y$

$q_x = 30 - 0.5q_y$

Введем свое количество q_y формулируем π_y с его q_y

$\pi_y = (250 - 4(q_x + q_y))q_y - 10q_y$ - прибыль

$\pi_y = (250 - 4(30 - 0.5q_y + q_y))q_y - 10q_y$ - максимизация, максимизация в любой ситуации

$\pi'_y(q_y) = 250 - 120 - 4q_y - 10 = 0$

$q_y = 30 \Rightarrow q_x = 15$

$P^* = 250 - 4 \cdot 45 = 40$

Рассмотрим случаи с монополией

$MC_1 = MC_2 = MR$

$MR = 250 - 8(q_x + q_y) = 10$

$240 - 8q_x = 8q_y \Rightarrow q_y = 30 - q_x$

Введем $\pi_x = (250 - 8(q_x + q_y))q_x - 10q_x \Rightarrow (250 - 8(30 - q_x + q_y))q_x - 10q_x = 0$
 $= 250q_x - 240q_x - 8q_yq_x - 10q_x = 0$

$P_2^* = 250 - 4(30 - q_x + q_x) = 80$

5.2 $TR_{q_1} = 15 \cdot 40 = 1050$ $\Delta P = 60$

$TR_{q_2} = 15 \cdot 80 = 1950$ ($q_x = q_y$, или $TR_{q_1} = TR_{q_2}$ и это будет дан)
 $\Delta TR = 900$

5.3 $TR_{q_1} = 30 \cdot 10 = 2100$ $TR = -150$

$TR_{q_2} = 15 \cdot 80 = 1950$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
 ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
 «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
 ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440649

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	9	
	4.2		5	4 (нет «»))		
	4.3		5	5		
	4.4		5	-0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440649

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12	2880000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
_____	_____	_____

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20	85000	212500	0,400	0,906

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
60	1650	_____	1800	_____

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В древнем городе Милет жил замечательный ~~дворянин~~ Фалес Милетский. У него был огромный ^{оливковый} сад. Так Фалес был богатым и знающим человеком, ~~и~~ вскоре после его прихода в эту отрасль, у него не осталось конкурентов. Поэтому он позволял себе теперь затрачивать меньше средств на содержание сада, увеличивать цены на масло. Фалес - монополист, он ~~еще~~ пользовался своим положением. Однажды в город пришел старик Аристотель. Он разбил вокруг своего дома каменную оградку, посадил оливковые деревья. Он бережно, с любовью ухаживал за садом, поэтому качество его оливок было несравнимо с качеством оливок Фалеса. Маслобойни в городе принадлежали независимым купцам, которые за деньги ~~выкупали~~ ^{собирали} в аренду своих ~~садов~~ ^{рабочих}. Фалес терпеть не мог убогих из-за Аристотеля, поэтому ~~пытался~~ ^{пытался} ~~снизить~~ ^{пытался} все он подкупать всех купцов. Однако купцы не соглашались на его условия. И теперь Фалесу пришлось ~~уменьшить~~ ^{уменьшить} затраты на свой сад чтобы ~~уменьшить~~ ^{уменьшить} прибыль.

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

т.к. доход составит в среднем 24 коп. на рубль, то сбережение на 31.12.2016 составит $1,24 \cdot 8000000 = 9920000$

2.1

т.е.

A B B
 2 3 5
 2 5
 4 6 15

т.е. на еврооблиг. было затрачено $\frac{4}{25}$ объема сбереж.

т.е. $\frac{4}{25} \cdot 8 \text{ млн} = 4320000 = 1280000$

~~Кол-во приобретаемых акций = $\frac{\text{кол-во денег, затрач. на акц.}}{\text{одна акция}} =$~~

~~еврооблигации принесут Аккадию $100 - 40 - 8 = 52\%$ годовых~~

~~т.е. $0,52 \cdot 9920000 = 5158400$~~

доходность акций:

По состоянию на 31.12.2016 сумма средств на облигации составляет

$9920000 - 1,48 \cdot \frac{15}{25} \cdot 8000000 - 1,08 \cdot \frac{6}{25} \cdot 8000000 = 1126400$

Средства, затраченные на еврооблиг. ~~1280000~~

т.е. доходность от облигаций ~~при~~ $\frac{1126400 - 1280000 \cdot 100\%}{1280000} = \frac{3}{25} \cdot 100\% = -12\%$

2.2. т.к. пропорция равна 1:2:1

то на еврооблиг. пошло $\frac{1}{4} \cdot 8000000 = 2000000$, и столько же на нефт. акции
 и на облиг. кр. займа $\frac{2}{4} \cdot 8000000 = 4000000$.

Доход = $4000000 \cdot 1,08 + 2000000 \cdot 1,41 \left(1 + \frac{3}{25}\right) + 2000000 =$
 $= 4320000 + 2800000 + 1760000 = 8880000$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

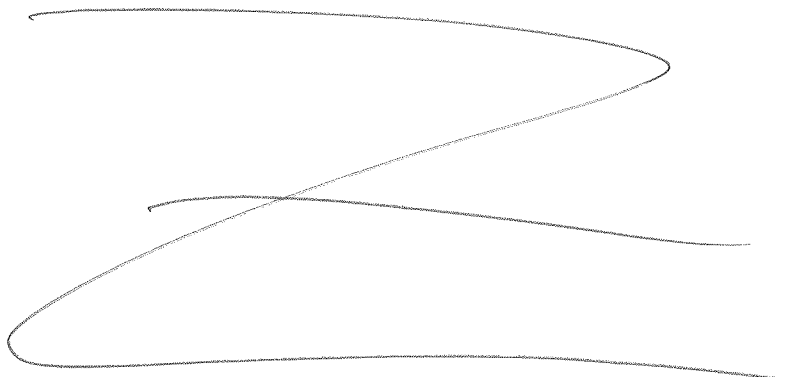
Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

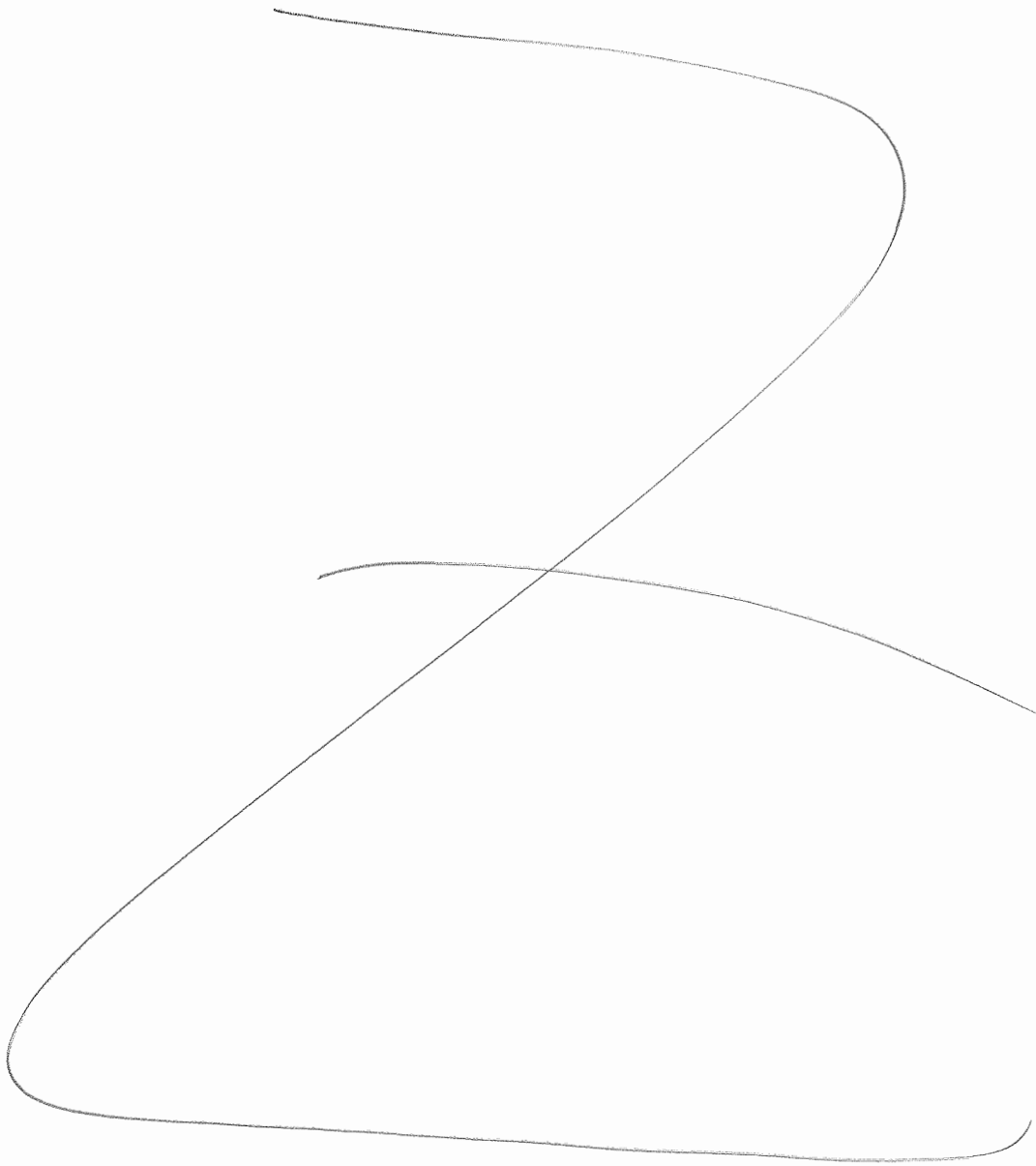
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$P_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta P_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

Общая ср-щая издержек $TTC(q) = 1000000 + 2q = 1000000$

Постоянные издержки - та часть общей издержек, которая не зависит от кол-ва выпускаемой продукции. т.е. $TFC = 1000000$

Переменные издержки - та часть общей издержек, которая зависит от кол-ва выпускаемой продукции. т.е. $TVC = 2q$

Ср. перемен. издержки (AVC) $AVC = \frac{TVC}{q} = \frac{2q}{q} = 2$

По сравнению с текущ. периодом TFC в будущ. периоде увеличатся на 10%

т.е. $TFC_1 = TFC \cdot 1,1 = 1100000$

AVC увеличатся на 5%

$AVC_1 = AVC \cdot 1,05 = 2 \cdot 1,05 = 2,1$

Тогда $TVC_1 = AVC_1 \cdot q = 2,1q$

цена за ед. продукции увеличится на 15%

т.е. $P = 1,15 \cdot P_0 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$

Следовательно теперь ср-щая общая издержек

$TTC_1(q) = 1100000 + 2,1q$

Доход $TR = P \cdot q = 4,6q$

4.1 Безубыточн. выпуск. продукции - т.е. $\pi_{\text{нб}} = 0$

$\pi_{\text{нб}} = 0,8 \cdot \pi = 0,8 \cdot (TR - TC) = 0$

$TR = TC$

Для текущ. периода: $P_0 q = 1000000 + 2q$

$4q = 1000000 + 2q$

$2q = 1000000$

$q = 500000$

$\hat{q} = q_m - q = 800000 - 500000 = 300000$

Для будущ. периода: $P_1 q = 1100000 + 2,1q$

$4,6q = 1100000 + 2,1q$

$2,5q = 1100000$

$q = 440000$

$\hat{q}_1 = q_m - q_1 = 800000 - 440000 = 360000$

Относительный запас прочности на 20%

$\Delta \hat{q} = \frac{\hat{q}_1 - \hat{q}}{\hat{q}} \cdot 100\% = \frac{360000 - 300000}{300000} \cdot 100\% = 20\%$

4.2. Для текущего периода:

$$\pi_{\text{ат}} = 0,8 \pi_0 = 0,8 (TR - TC) = 0,8 (p_0 q - TC) = 0,8 (4q - 1000000 - 2q) = 200000$$

$$4q - 2q - 1000000 = 250000$$

$$2q = 1250000$$

$$q = 625000$$

Для будущего периода:

$$\pi_{\text{ат}}^{\text{буд}} = 0,8 \pi_1^{\text{буд}} = 0,8 (TR_1 - TC_1^{\text{буд}}) = 0,8 (p_1 q_1 - TC_1^{\text{буд}}) = 0,8 (4,6q_1 - 1100000 - 2,1q_1) = 200000$$

$$4,6q_1 - 2,1q_1 - 1100000 = 250000$$

$$2,5q_1 = 1350000$$

$$q_1 = 540000$$

$$\Delta q_p = q - q_1 = 625000 - 540000 = 85000$$

4.3. Прибыль в прогнозном периоде до налогообложения. (π_1) \approx
Выпуск прогнозного периода = выпуск текущего периода = q

Прибыль в текущем ~~периоде~~ периоде:

$$\pi = TR - TC = p_0 q - TC = 4q - 1000000 - 2q = 2q - 1000000$$

т.к. ~~прибыль~~ $\pi_{\text{ат}} = 200000$ (после уплаты налога в размере 20%),
то прибыль до налогообложения. $\pi = 250000$

$$\text{т.е. } q_0 = 625000$$

$$\pi_{\text{ат}_1} = TR_1 - TC_1 = p_1 q_1 - TC_1 = 4,6q_1 - 1100000 - 2,1q_1 = 2,5q_1 - 1100000$$

$$\text{т.к. } q_1 = q_0$$

$$\pi_{\text{ат}_1} = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$$

$$\Delta \pi_{\text{ат}}(q_{p_0}) = \pi_{\text{ат}_1} - \pi_{\text{ат}_0} = 462500 - 200000 = 262500 \text{ ден. ед.}$$

Прибыль увеличилась на 262500 ден. ед.

4.4. $q_0 = 625000$

4.5. $\epsilon_0(q_{p_0}; TC_0) = \frac{\Delta q_0}{\Delta TC_0} \cdot \frac{TC_0}{q_0} = 2 \cdot \left(\frac{1000000}{q} + 2 \right) = \frac{36}{5} = 7,2$

$$\epsilon_1(q_{p_0}; TC_1) = \frac{\Delta q_0}{\Delta TC_1} \cdot \frac{TC_1}{q_0} = 2,1 \cdot \left(\frac{1100000}{q} + 2,1 \right) = \frac{4053}{500} = 8,106$$

$$\Delta \epsilon(q_{p_0}, TC) = \epsilon_1 - \epsilon_0 = 8,106 - 7,2 = 0,906 \text{ (увеличился на } 0,906)$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

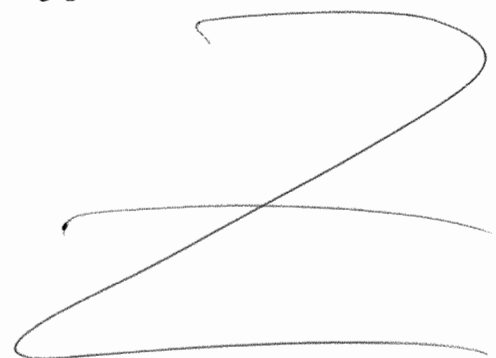
Решение задания 5

5.1. Равновесная цена при сов. конкуренции. $P_0 = MC$
 $P_0 = 125 - 2Q = (TTC)' = 5$
 $Q = 60 \quad P = 5$

Функция прибыли фирмы X: $\Pi = TR - TTC = Pq_x - 5q_x = (125 - 2q_x)q_x - 5q_x = -2q_x^2 + 120q_x$ - парабола, вершина выше значения макс. прибыли - в вершине
 2.0. $q_x = \frac{-120}{-4} = 30$
 $P_1 = 65 \quad \Delta P^* = P_1 - P_0 = 65 - 5 = 60$

5.2. $TR_0 = P_0 q_0 = 5 \cdot 60 = 300$
 $TR_1 = P_1 q_1 = 65 \cdot 30 = 1950$
 $\Delta TR_x^* = TR_1 - TR_0 = 1950 - 300 = 1650$

5.4. $\Pi_0 = TR_0 - TC_0 = 5 \cdot 60 - 5 \cdot 60 = 0$
 $\Pi_1 = TR_1 - TC_1 = 1950 - 5 \cdot 30 = 1800$
 $\Delta \Pi_x^* = \Pi_1 - \Pi_0 = 1800 - 0 = 1800$



5.3

Исчерпывающая цена $P_y = P_x = 65$.

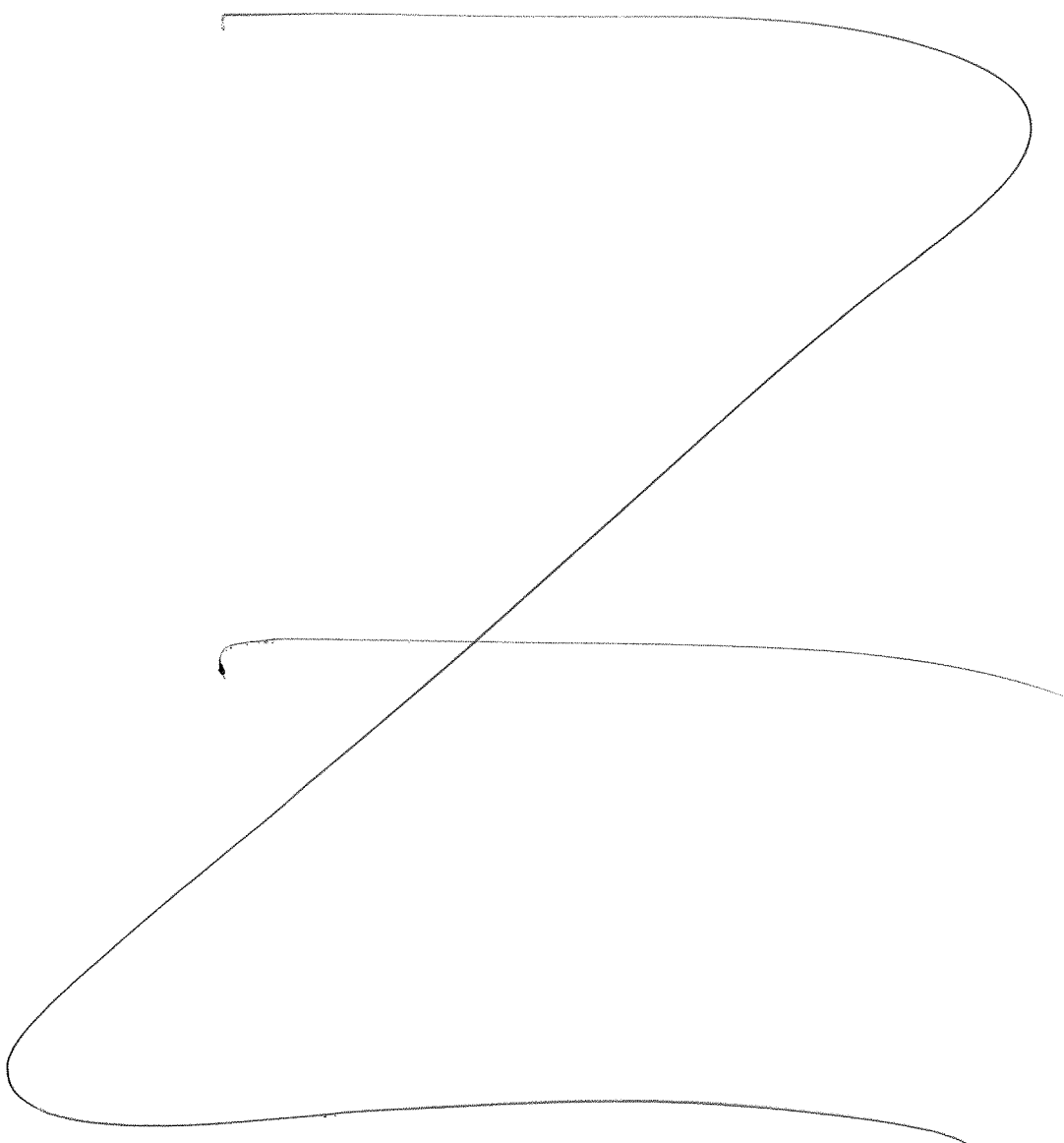
Ф-ция прибыли фирмы Y:

$$\pi = P_y Q_y - 5Q_y = 65Q_y - 5Q_y =$$

Ф-ция обратной спроса:

$$Q = \frac{125 - P}{2}$$

При цене фирмы X, дефицит товара: $Q = \frac{125 - 65}{2} = 30$





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
 ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
 «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
 ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
 ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440607

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Труман В.М. оценил в исл. группе
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	5	Варвара Вар
	4.2		5	0		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	18	 (Зейнатов А.А.)
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		39	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440607

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,13%	880.062,2589

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	←

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-21,375 %	-171.000	212.500	/	-0,006

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	225	225

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

440607

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Аристотель и Фалес Милетский прогни, что в городе Милете ^{через знода} ожидается богатый урожай оливок. Они решили выращивать финики и решили заняться приготовлением оливкового масла. Урожай действительно был хорош, даже превзошел ожидания героев. После сбора оливок Аристотель и Фалес попытались не единственно в городе маслобойню. Придя туда, они увидели еще много людей, которые также начали выращивать оливки, несущившись прогнозов. В такой ситуации хозяин маслобойни установил высокие цены и правильно делал! Ведь он является монополистом в городе Милет. После этого все выращиваемые оливки повесили на центральный рынок продавать своё масло. Но им пришлось устанавливать не такие высокие цены, как хотелось бы, ведь они попали на рынок сверхмощной конкуренции с однородной продукцией, маленькими барьерами на входе и большим кол-вом конкурентов.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440607

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

Если А рублей вложено в А; Б рублей - в Б и В рублей в

В ⇒
 $A + B + B = 8 \text{ млн}$; также $\frac{A}{2} = \frac{B}{3}$ и $\frac{B}{2} = \frac{B}{5} \Rightarrow 3A = 2B$ и $B = \frac{3}{2}A$
 $5B = 2B \Rightarrow B = \frac{2}{5}B = \frac{3}{5}A$
 $\Rightarrow B = \frac{15}{4}A$

доход 24 коп = 0,24 на каждую рубль ⇒ в 2016 году у Аркадия было:
 $(1 + 0,24) \cdot 8000.000 = 9.920.000$ руб.

$A + B + B = A + 1,5A + 3,75A = 6,25A = 8000.000 \Rightarrow A = 1280.000 \Rightarrow$

⇒ $B = 1,5 \cdot A = 1,5 \cdot 1280.000 = 1920.000$

$B = \frac{15}{4} \cdot A = 15 \cdot \frac{1280.000}{4} = 4800000$

$A_{18} = \frac{A}{77,6} = 17630,8$

1) $B_{2016} = B \cdot 1,4 = 4800.000 \cdot 1,4 = 6.720.000$

$B_{2016} = B \cdot 1,08 = 1920.000 \cdot 1,08 = 2.073.600$

$A_{2016} = 9.920.000 - B_{2016} - A_{2016} = 9.920.000 - 6.720.000 - 2.073.600 = 1.126.400$

$A_{2016} = \frac{1.126.400}{60,2}$

доходность(A) = $\frac{A_{2016}}{A} = \frac{18.710,963}{17.630,854} - 1 = 1,0613 - 1 = 0,0613$ или 6,13%

2) $A : B : B = 1 : 2 : 1 \Rightarrow 2A = B = 2B \Rightarrow A = B$

т.е. $A + B + B = A + 2A + A = 4A = 8.000.000 \Rightarrow A = 2.000.000 \Rightarrow A_{18} = \frac{A}{77,6}$

$A_{2016} = A_{18} (0,0613 + 1) = 29.236,915 \Rightarrow A_{2016} = A_{2016} \cdot 60,2 = 1.760.062,2589$

$B_{2016} = 1,08B = 1,08 \cdot 2 \cdot A = 4.320.000$

$B_{2016} = A \cdot 1,4 = 2.800.000 \Rightarrow$ суммарн. доход = $A_{2016} + B_{2016} + B_{2016} - 8000.000 = 380.062,2589$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

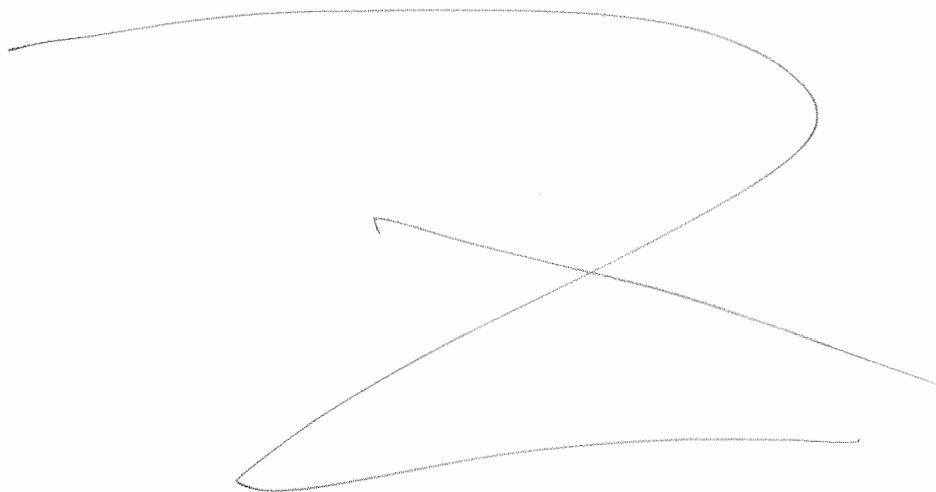
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

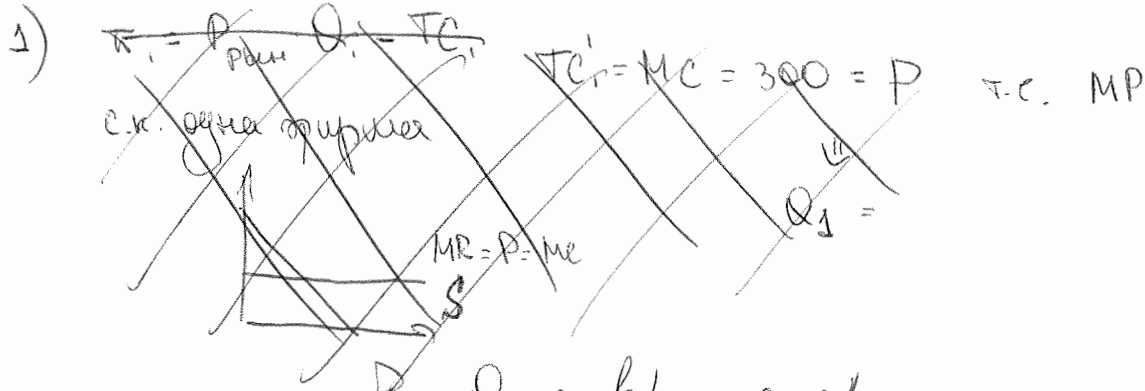


$N = 900$; $Q_i = 600 - 2P$, ~~$TC_i = 360 + 300Q$~~

Ф-я преем. одной фирмы =
 $P = a + bL$

$TC_i = 360 + 300L$

$MP_u = 6$; $AP_u = \frac{MP_u}{0.85} = \frac{6 \cdot 100}{85} = \frac{120}{17}$
 $0.85AP_u$ 20
17



$MP_u = MP_u = 6 \Rightarrow$

$Q = a + bL = a + 6L$

$AP_u = \frac{MP_u}{L} = \frac{a}{L} + 6 = \frac{120}{17} = \frac{a}{L} + 6 \Rightarrow \frac{a}{L} = \frac{18}{17} \Rightarrow$

$\Rightarrow 17a = 18L$

$Q = \frac{18}{17}L + 6L = \frac{120}{17}L$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

440607

1) $TC_1 = 1000.000 + 2Q_1$; $TC(0) = FC_1 = 1000.000$; $VC_1 = 2Q \Rightarrow AVC_1 = \frac{2Q}{Q} = 2$
 $Q_m = 800.000$
 $\pi_m = 200.000$
 $t_{\pi} = 0,2$; $P_0 = 4$

2) После изменений
 $FC_2 = FC_1 \cdot 1,1 = 1.100.000$; $AVC_2 = AVC_1 \cdot 1,05 = 2 \cdot 1,05 = 2,1$; $P_2 = P_0 \cdot 1,15 = 4 \cdot 1,15 = 4,6$

• Теперь произведем расчеты:

а) $\pi_1 = P_0 \cdot Q_1 - TC_1 = 4 \cdot Q_1 - 1000.000 - 2Q_1 = 2Q_1 - 1000.000$
 после налогообл. $\pi_m = 200.000 = 0,8 \cdot \pi_1 \Rightarrow \pi_1 = \frac{200.000}{0,8} = 250.000 \Rightarrow$
 $\Rightarrow \pi_1 = 250.000 = 2Q_1 - 1000.000 \Rightarrow Q_1 = \frac{1250.000}{2} = 625.000$, $\frac{Q_1}{Q_m} =$
 $= \frac{625.000}{800.000} = 0,78125$ или $78,125\%$

б) $\pi_2 = P_2 \cdot Q_2 - TC_2 = 4,6 \cdot Q_2 - 1100.000 - 2,1Q_2 = 2,5Q_2 - 1100.000$
 $\pi_2 \cdot 0,8 = 200.000 \Rightarrow \pi_2 = 250.000 \Rightarrow 2,5Q_2 - 1100.000 = 250.000 \Rightarrow$
 $\Rightarrow Q_2 = \frac{1350.000}{2,5} = 540.000$
 $\frac{Q_2}{Q_m} = \frac{540.000}{800.000} = 0,675$ или $67,5\%$

т.е. $\Delta Q(\%) = 67,5 - 78,125 = -10,625\%$

$\Delta Q^* = 540.000 - 625.000 = -85.000$

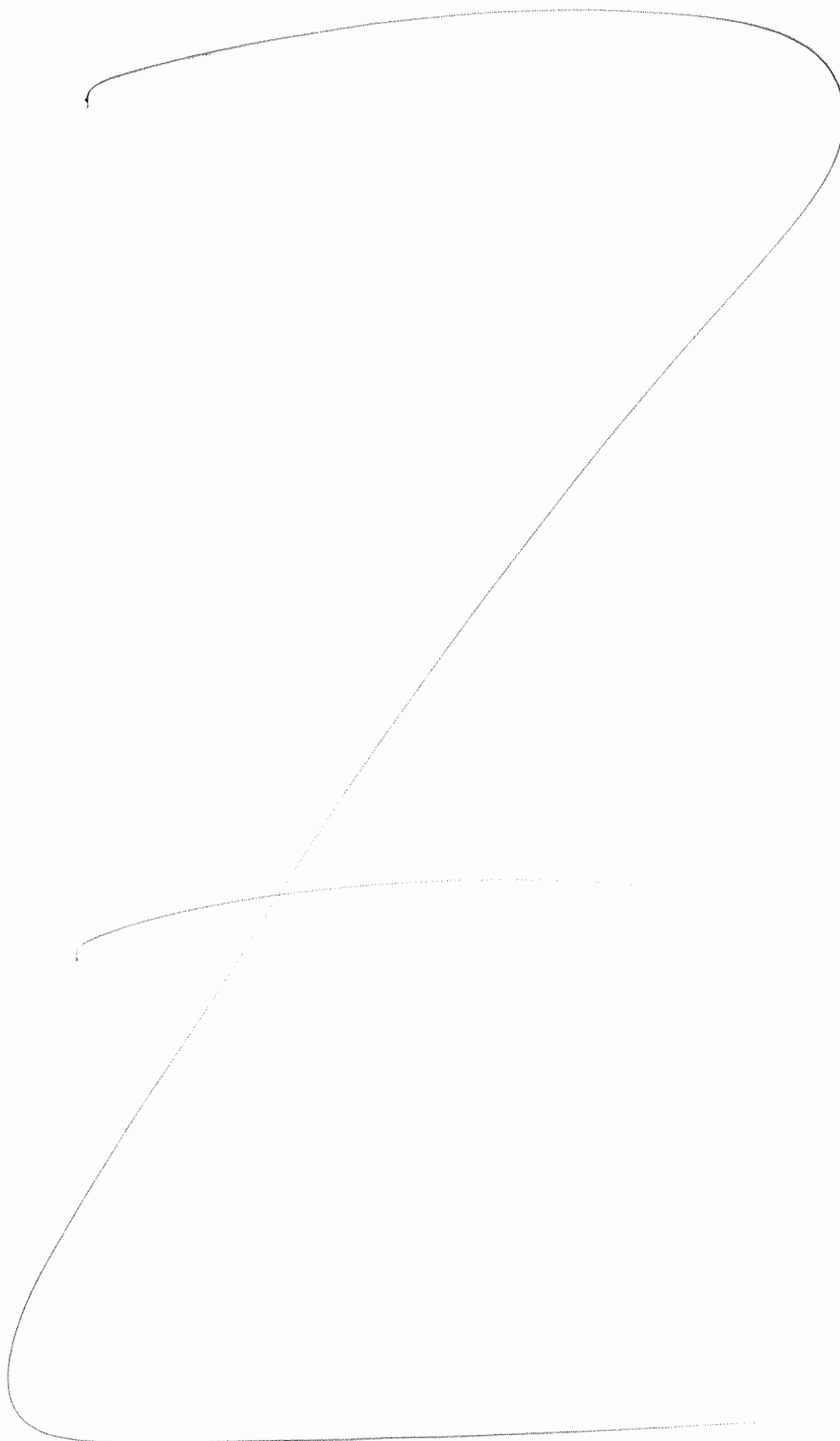
в) $\pi_1 = \frac{P_0 \cdot Q_1}{FC_1} - \frac{AVC_1 \cdot Q_1}{Q_1} = \frac{4 \cdot 625.000}{1000.000} - \frac{2 \cdot 625.000}{625.000} = 2,5 - 2 = 0,5$

$\pi_2 = \frac{P_2 \cdot Q_2}{FC_2} - \frac{AVC_2 \cdot Q_2}{Q_2} = \frac{4,6 \cdot 540.000}{1100.000} - \frac{2,1 \cdot 540.000}{540.000} = 2,25 - 2 = 0,25$
 $\Delta \pi = 0,5 - 0,25 = 0,25$

2) $TC_1 = 1000.000 + 2Q_1$, $E_1 = \frac{2 \cdot Q_1}{1000.000 + 2Q_1} = TC_1' \cdot \frac{Q_1}{TC_1} = \frac{2 \cdot 625.000}{1000.000 + 2 \cdot 625.000} = 0,4$
 $TC_2 = 1100.000 + 2,1Q_2$, $E_2 = \frac{2,1 \cdot Q_2}{1100.000 + 2,1Q_2} = TC_2' \cdot \frac{Q_2}{TC_2} = \frac{2,1 \cdot 540.000}{1100.000 + 2,1 \cdot 540.000} = 0,144$

Решение задания 4

440607



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

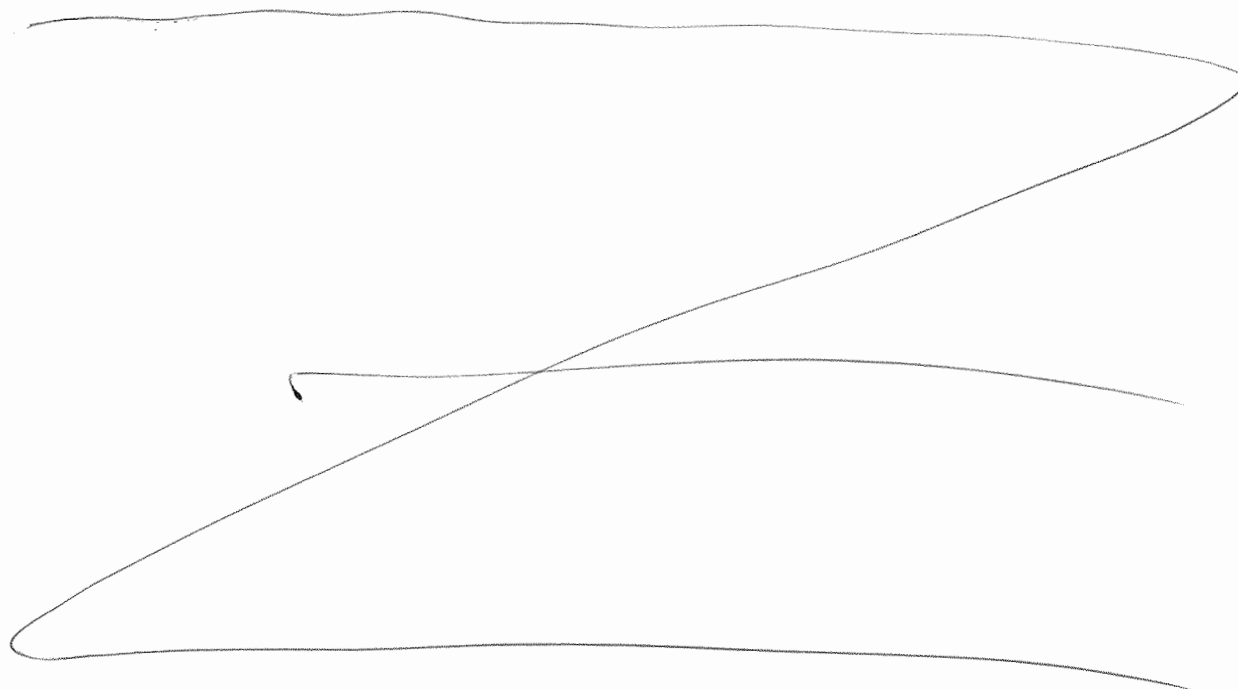
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



$$P_{\text{рынок}} = 125 - 2Q, \quad Q = Q_x + Q_y; \quad TC_x = 5Q_x; \quad TC_y = 5Q_y$$

Запишем прибыль каждой фирмы

$$(1) \quad X: \quad \pi_x = (125 - 2Q)Q_x - 5Q_x = (125 - 2(Q_x + Q_y))Q_x - 5Q_x =$$

$$= 125Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_yQ_x - 5Q_x = 120Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_yQ_x$$

$$\pi'_{Q_x} = 120 - 4Q_x - 2Q_y = 0$$

$$\Rightarrow Q_x = \frac{120 - 2Q_y}{4}$$

↑ параб. с ветв. вниз.
относит. Q_x
→ макс
A

$$y: \quad \pi_y = (125 - 2Q)Q_y - 5Q_y = 120Q_y - 2Q_y^2 - 2Q_xQ_y \rightarrow \text{параб. с ветв.}$$

$$\pi'_{Q_y} = 120 - 4Q_y - 2Q_x = 0 \Rightarrow Q_y = \frac{120 - 2Q_x}{4}$$

вниз отно-
сит. Q_y

$$Q_x = \frac{120 - 4Q_y}{2} = \frac{120 - 2Q_y}{1} \Rightarrow 60 - 2Q_y = 30 - 0,5Q_y \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 30 = 1,5Q_y \Rightarrow Q_y = 20 \Rightarrow Q_x = \frac{120 - 2 \cdot 20}{4} = 20$$

$$Q_x = Q_y = 20 \Rightarrow P_{\text{рынок}} = 125 - 2(Q_x + Q_y) = 125 - 2(20 + 20) = 45$$

тогда $TR_x = TR_y = 45 \cdot 20 = 900; \quad \pi_x = \pi_y = 900 - 5 \cdot 45 = 675$

(2) X-лидер; Y-последователь. В такой ситуации фирма-лидер смотрит на реакцию последователя и максимизирует при ней свою прибыль

из (1) ясно, что $Q_y = \frac{120 - 2Q_x}{4}$. Теперь посмотрим на прибыль лидера

$$\pi_x = (125 - 2(Q_x + Q_y))Q_x - 5Q_x = (125 - 2Q_x - 2(\frac{120 - 2Q_x}{4}))Q_x - 5Q_x =$$

$$= (125 - 2Q_x - (\frac{240 - 4Q_x}{4}))Q_x - 5Q_x = (125 - 2Q_x - 60 + Q_x)Q_x - 5Q_x =$$

$$= (65 - Q_x)Q_x - 5Q_x = 65Q_x - Q_x^2 - 5Q_x = -Q_x^2 + 60Q_x \rightarrow \text{параб. с ветв.}$$

$$Q_x = 30 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \text{тогда } Q_y = \frac{120 - 2Q_x}{4} = \frac{120 - 2 \cdot 30}{4} = \frac{60}{4} = 15 \Rightarrow P_{\text{рынок}} = 125 - 2(Q_x + Q_y) =$$

$$TR_x = 35 \cdot 30 = 1050; \quad TR_y = 35 \cdot 15 = 525$$

$$= 125 - 2(30 + 15) = 35$$

$$\pi_x = 1050 - 5 \cdot 30 = 900; \quad \pi_y = 525 - 5 \cdot 15 = 450$$

теперь посчитаем разницу: $\Delta P^* = 35 - 45 = -10; \quad \Delta TR_x = 1050 - 900 = 150; \quad \Delta TR_y = 525 - 900 = -375$

$$\Delta \pi_x = 900 - 675 = 225; \quad \Delta \pi_y = 450 - 675 = -225$$

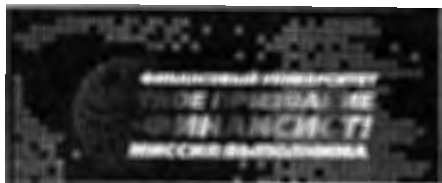


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

430299

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	5	26	
	5.2		6	6		
	5.3		6	5		
	5.4		6	5		
	5.5		6	5		
	Итого		100		43	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430299

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
1,0612	974000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
20	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20	-65000	-130000	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
100	150	-350	-375	-10.

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Аристотель жил вне города и выращивал там оливки. У него был богатый урожай, да и все оливки всем нравились. В то же время в городе Милет жил Фалес, и у него было штук десять маслобоек. На которых он делал ~~масло~~ (оливковое). Фалес закупал оливки у Аристотеля и, в основном, с ~~бóль~~ помощью производил оливковое масло. Греки любят как оливки, так и оливковое масло. И то, и то они любят добавлять в свой любимый греческий салат. Но по их мнению заправлять салат с оливками оливковым маслом или в салат с оливковым маслом добавлять оливки - это слишком. Поэтому Аристотель и Фалес конкурировали за право, чей же продукт жители Греции будут добавлять в салат.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430299

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

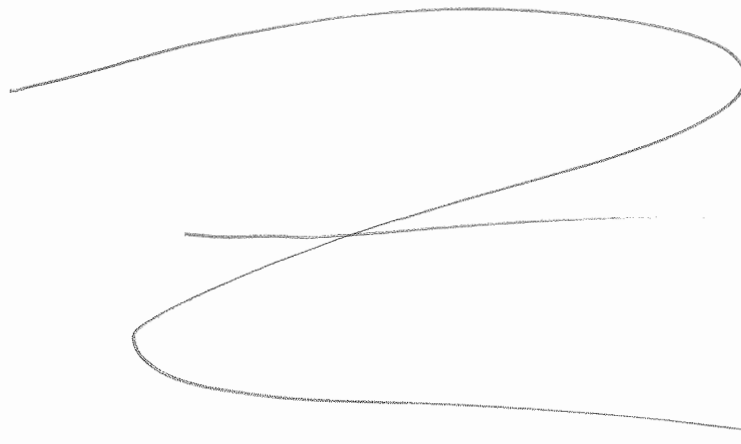
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

8 млн.

$$E_1/f = 72,6.$$

Вложения:

$$E_2/f = 60,2.$$

A - $\frac{4}{3}x$ - $\frac{4}{3}$ рубля в А.

B - $2x$ 2 рубля в Б

B - $5x$ 5 рублей в В.

$$\frac{4}{3}x + 2x + 5x = 8 \text{ млн} \Rightarrow \frac{4+6+15}{3}x = 8 \text{ млн} \Rightarrow x = \frac{24}{25} \text{ млн} = 0,96 \text{ млн}.$$

Значит в А Аркадий вложил $\frac{4}{3} \cdot 0,96 \text{ млн}$, в Б 1,92 млн и в В 4,8 млн.

В среднем А увеличил свои сбережения на 24% $\Rightarrow 8 \cdot 1,24 = 9,92$ (только у него стало в итоге).

B = 4,8 · 1,4 = 6,72. B = 1,92 · 1,08 = 2,0736

A = $\frac{4}{3} \cdot \frac{0,96}{72,6} \cdot 60,2 \cdot f$, где f - это то, насколько прирели разные активы.

48	1,92
14	1,08
132	15,86
48	192
6,72	2,0736

$$A = 9,92 - 6,72 - 2,0736 = 1,1264 \cdot \frac{72,6}{1,28 \cdot 60,2} \cdot \frac{7386}{7525} \approx 1,0612.$$

Б) A - x. B - 2x; B - x. $\Rightarrow 5x = 8 \text{ млн} \Rightarrow x = \frac{8}{5}$

$$\Delta B = \frac{8}{5} \cdot 0,4 = \frac{8 \cdot 2}{25} = \frac{5 \cdot 8 \cdot 2}{25} = \frac{56 \cdot 4}{100} = 0,64.$$

$$\Delta B = \frac{16}{5} \cdot 0,08 = \frac{128}{500} = \frac{256}{1000} = 0,256.$$

$$\Delta A = \frac{8}{5} \cdot \frac{0,96 \cdot 60,2}{72,6} \cdot \left(\frac{7386}{7525} - 1 \right) = \frac{8}{5} \cdot \frac{0,96 \cdot 60,2}{72,6} \cdot \frac{461}{7525} \approx 0,078$$

$$\text{Доход} = 0,64 + 0,256 + 0,078 = \frac{487}{500} = 0,974 \text{ млн}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

430299

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

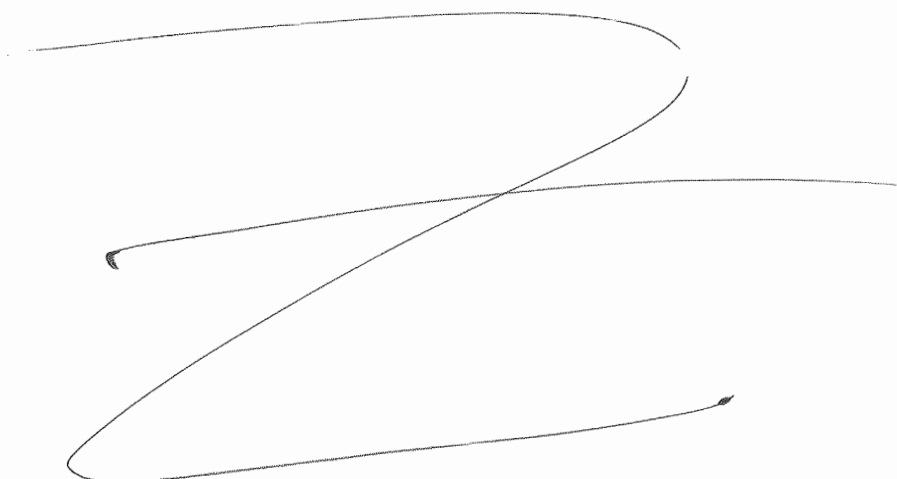
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



$N = 900$. $K = 300$. L (лицензия) = 360 тыс.

$Q_i = 600 - 2P$, k - кол-во потребителей на рынке.

$TC_{\text{фирмы}} = 300L + 360 \text{ тыс.}$

$MP_L = 6$ при рыночном равновесии.

$AP_L = 6 \cdot \frac{1}{3} = 2$.

$MP_L = Q'(L) = 6$. $AP_L = \frac{Q(L)}{L} = 8 \text{ тыс.}$

~~$Q(L) = 6L + 6$ - рыночная цена~~
 ~~$\Rightarrow AP_L = \frac{6L + 6}{L} = 6 + \frac{6}{L} = 2 \Rightarrow \frac{6}{L} = -4$~~

$MP_L \cdot P = MC_L$

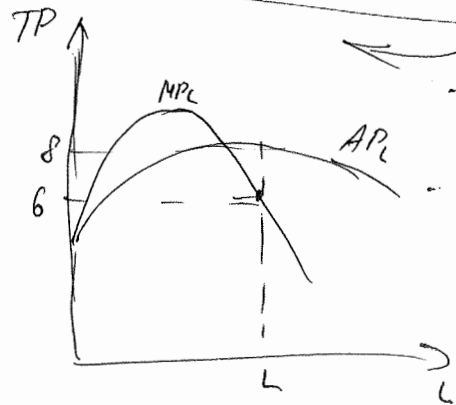
$\pi_{\text{фирмы}} = P \cdot Q - TC$. $\pi'(L) = MP_L - MC_L = 6P - 300 = 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow P = 50$

В данной точке $\frac{Q}{L} = 8 \Rightarrow Q = 8L \Rightarrow L = \frac{Q}{8}$

$\Rightarrow \pi = P \cdot Q - TC = P \cdot 8L - TC = (8P - 300)L - TC = (8 \cdot 50 - 300)L - TC =$
 $= 100L - 360000$. Поскольку рынок совершенно конкурентный, то $\pi = 0$.

$\pi = P \cdot Q - 37,5Q - FC = (P - 37,5)Q - FC$

$MC = P$. $MC_L = 300 \Rightarrow MC = \frac{300}{8} = 37,5 \Rightarrow$
 $\Rightarrow P = 37,5 \Rightarrow P^S = 37,5$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

430299

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$TC = 1000000 + 2q$. $q_m = 800000$ Лето = 200000 + 20,2.

$P_0 = 4$.

$0,817 = 200000 \Rightarrow \pi = 250000$, прибыль, которую должна получить фирма.

$AVC_1 = 2$. $AVC_2 = 2,1$ $FC_1 = 1$ млн. $FC_2 = 1,1$ млн.

$P_0 = 4$. $P_2 = 4,6 = 4 \cdot 1,15 = 4,6$.

$\pi_1 = TR - TC = P \cdot q - 2q - 1 \text{ млн} = (P - 2)q - 1 \text{ млн} = (4 - 2) \cdot q - 1 \text{ млн} = 2q - 1 \text{ млн}$. $\Rightarrow q_{min} = 0,5 \text{ млн}$. $MP_1 = \pi_1'(q) = 2$. Выгодно наращивать производство.

$0,25 \text{ млн} = 2q - 1 \text{ млн} \Rightarrow q = \frac{1,25 \text{ млн}}{2} = 0,625 \text{ млн}$. $\Rightarrow q_1 = 625000$.

$\pi_2 = TR - TC = P \cdot q_2 - 2,1q_2 - 1,1 \text{ млн} = 2,5q_2 - 1,1 \text{ млн}$, т.к. $P_2 = 4,6$.

$2,5q_2 - 1,1 \text{ млн} \geq 0$, когда $q_2 \geq \frac{4,4}{10} \text{ млн} = 0,44 \text{ млн}$.

$q_2 \text{ min} = 0,44 \text{ млн}$.

$0,25 \text{ млн} = 2,5q_2 - 1,1 \text{ млн} \Rightarrow q_2 = \frac{1,35 \cdot 4}{10} \text{ млн} = 0,56 \text{ млн}$.

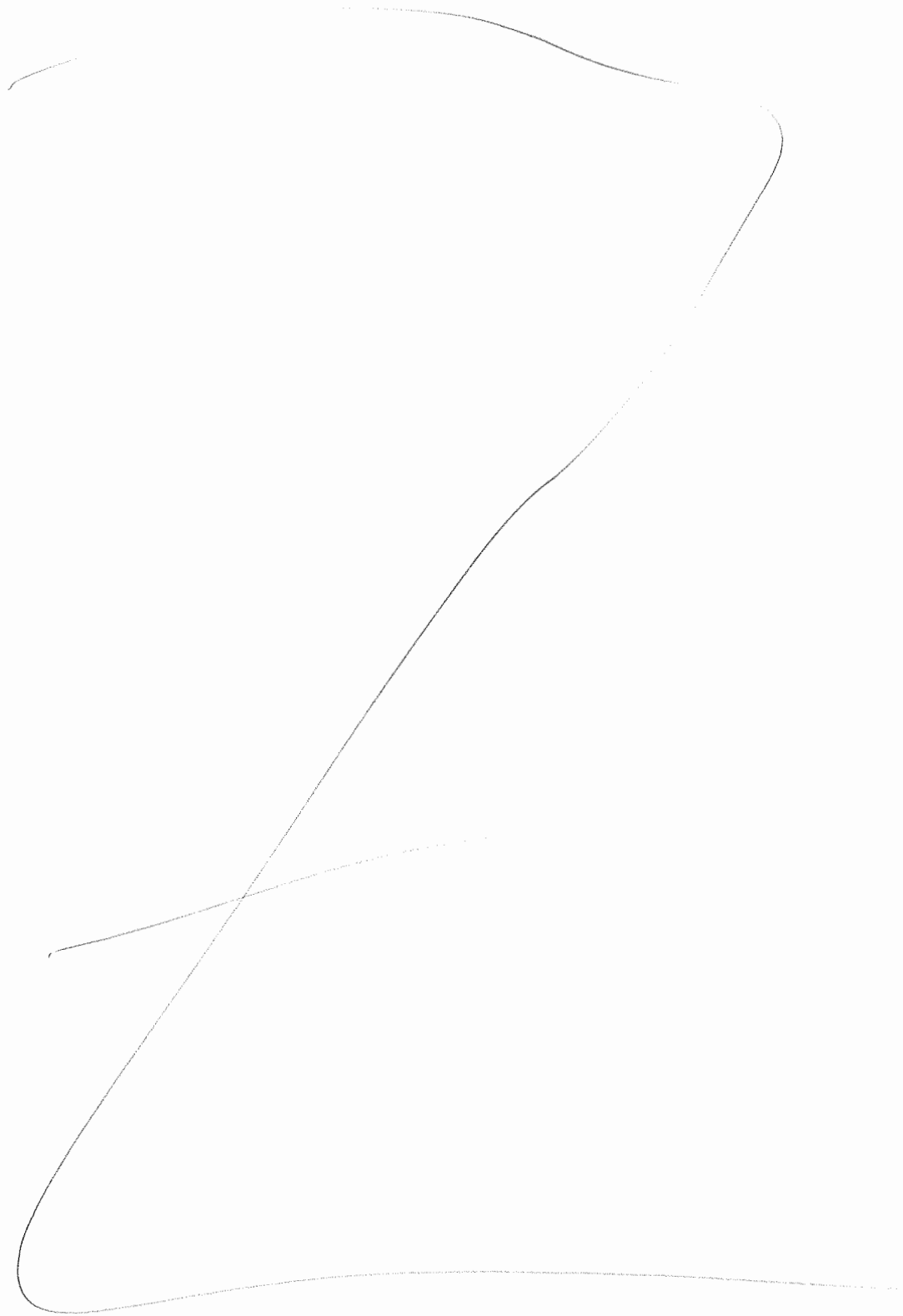
$\hat{q}_1 = 0,8 \text{ млн} - 0,5 \text{ млн} = 0,3 \text{ млн}$. $\hat{q}_2 = 0,8 \text{ млн} - 0,44 \text{ млн} = 0,36 \text{ млн}$

$\frac{\hat{q}_2 - \hat{q}_1}{\hat{q}_1} = \frac{0,06}{0,3} = 0,2 = 20\%$.

б) $q_{P1} = 0,625 \text{ млн}$. $q_{P2} = 0,56 \text{ млн}$. $q_{P2} - q_{P1} = 560000 - 625000 = -65000$.

qP сократилось на 65000.

в) $|\pi_1 - \pi_2| = |2 \cdot 0,56 \text{ млн} - 1 \text{ млн} - 2,5 \cdot 0,56 \text{ млн} - 1,1 \text{ млн}| = |0,12 \text{ млн} - 0,25 \text{ млн}| = 0,13 \text{ млн} = 130000$.



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

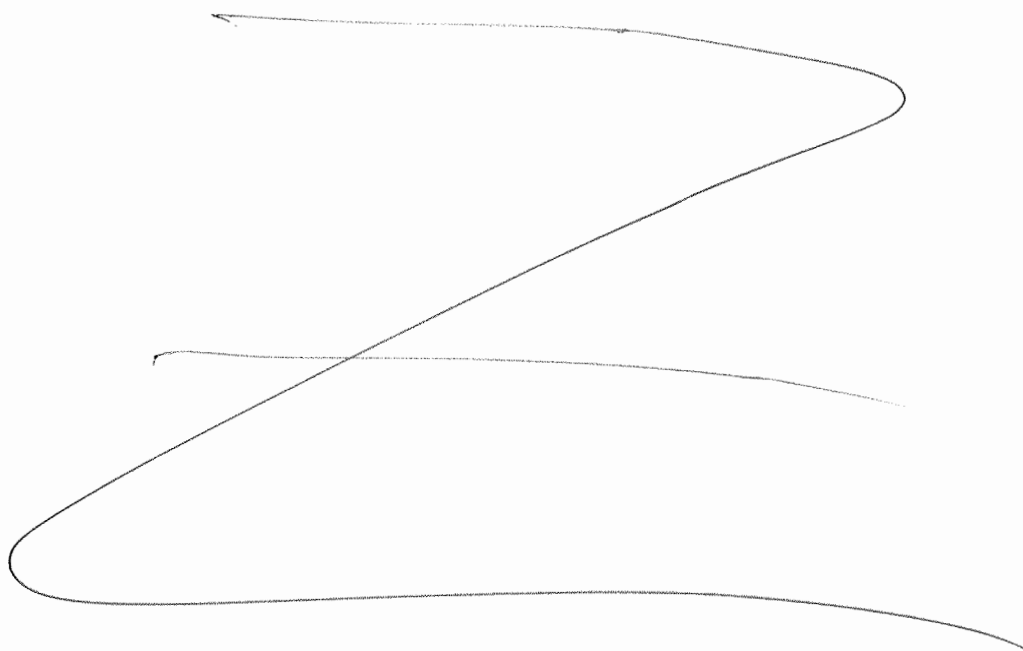
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



$$P(Q) = 125 - 2Q \quad TC_x = 5q_x \quad TC_y = 5q_y$$

$$Q = q_x + q_y$$

$$\Pi_x = (125 - 2q_x - 2q_y)q_x - 5q_x = (125 - 5 - 2q_y)q_x - 2q_x^2 - \text{парабола, ветви вниз.}$$

$$\Pi'_x(q_x) = 120 - 2q_y - 4q_x = 0 \Rightarrow q_x = \frac{120 - 2q_y}{4} = \begin{cases} 30 - 0,5q_y, & q_y \leq 60 \\ 0, & q_y > 60. \end{cases}$$

Это олигополия по Курно. $TC_x = TC_y \Rightarrow q_x = q_y \Rightarrow$

$$\Rightarrow q_x = 30 - 0,5q_x \Rightarrow \frac{3}{2}q_x = 30 \Rightarrow q_x = q_y = 20.$$

$$Q = q_x + q_y = 20 + 20 = 40. \quad p_d = 125 - 2 \cdot 40 = 125 - 80 = 45.$$

$$TR_x = 45 \cdot 20 = 900.$$

$$TR_y = 900.$$

$$\Pi_x = 900 - 100 = 800$$

$$\Pi_y = 800.$$

Теперь одна фирма - лидер, другая - последователь. Возникает олигополия по Бертрану.

Фирма x знает, как фирма y реагирует на выпуск фирмы x

$$q_y = \begin{cases} 30 - 0,5q_x, & q_x \leq 60 \\ 0, & q_x > 60 \end{cases}$$

, от этого фирма x и максимизирует свой выпуск.

$$\Pi_x = (125 - 2q_x - 60 + q_x)q_x - 5q_x = (60q_x - q_x^2) - 5q_x - \text{парабола, ветви вниз.}$$

$$q_{xv} = \frac{60}{2} = 30 \Rightarrow q_y = 30 - 15 = 15. \Rightarrow Q = 45. \Rightarrow p_d = 125 - 90 = 35.$$

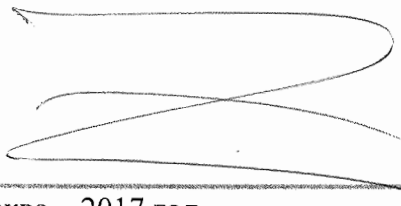
$$1) \Pi_x = 35 \cdot 30 - 150 = 900. \quad \Delta \Pi_x = 900 - 800 = 100.$$

$$2) TR_x = 1050. \quad \Delta TR_x = 1050 - 900 = 150.$$

$$3) \Pi_y = 35 \cdot 15 - 75 = 450. \quad \Delta \Pi_y = -350.$$

$$4) TR_y = 35 \cdot 15 = 450 + 75 = 525. \quad \Delta TR_y = 525 - 900 = -375.$$

$$5) P_1 = 45. \quad P_2 = 35. \quad \Delta P = -10.$$





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440672

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего	
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая		
1	-	10	-	-	9	Трунда А. И. Варвус В. А.	
2	2.1	15	7	7	7		
	2.2			8	0		
3	3.1	20	8	8	8	Волочин С. В. В	
	3.2			8			0
	3.3			4			0
4	4.1	25	5	0	15	Варвус В. А.	
	4.2			5			5
	4.3			5			5
	4.4			5			0
	4.5			5			5
5	5.1	30	6	0	0	Варвус В. А.	
	5.2			6			0
	5.3			6			0
	5.4			6			0
	5.5			6			0
	Итого		100		39	Сей	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440672

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6, 126 %	1242410

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20%	- 85000	212500	—	-0,01151

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
20	1050	-900	1000	-800

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарованные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рубля за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

8 млн рублей

(А) еврооблигации [в долларах]

(Б) гос. займ РФ облигации

(В) нефтяная компания облигации

8% годовых

40% годовых

2 рубля в А ↔ 3 рубля в Б

2 рубля в Б ↔ 5 рублей в В

$$\begin{cases} \frac{A}{B} = \frac{2}{3} \\ \frac{B}{B} = \frac{2}{5} \end{cases} \rightarrow \text{вложения}$$

Решение задания 2

440672

$$\begin{cases} \frac{A}{B} = \frac{2}{3} \\ \frac{B}{B} = \frac{2}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{B}{A} = 1,5 \\ \frac{B}{B} = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A = \frac{2}{3}B \\ B = 2,5B \end{cases}$$

Распределение ~~долларов~~ денег в пропорции $\frac{2}{3}B : B : 2,5B$

$$1 : 1,5 : 3,75$$

$$\boxed{4 : 6 : 15}$$

Тогда ~~ка~~ в (А) инвестировано: $\frac{8000000}{4+6+15} \cdot 4 = 1280000$

в (Б) инвестировано: $320000 \cdot 6 = 1920000$ 8% годовых

в (В) инвестировано: $320000 \cdot 15 = 4800000$ 40% годовых

Средний доход: 24 копейки с 1 рубля \Rightarrow 24% со всех инвестиций

$$8000000 \cdot \left(\frac{100+24}{100}\right) = 9920000 \rightarrow \text{на след. год.}$$

Дивиденды: 1920000 (общие)

Дивиденды от (В): 1920000 Дивиденды с (А): x

Дивиденды от (Б): 153600

$$1920000 = 1920000 + 153600 + x$$

$$x = -153600$$

При инвестициях в (А) рубли были переведены в доллары по курсу 72,6 руб./\$. Куплено 17630,854 доллара

Через год $17630,854 \cdot (1+i)$, где i - доходность в долларах

$17630,854 \cdot (1+i)$ переведены в рубли по курсу 60,2 руб./\$

Получено $1061377,41 \cdot (1+i)$ рубль

$$1280000 - 1061377,41(1+i) = 153600$$

$$1061377,41(1+i) = 1126400$$

$$1+i \approx 1,0612 \quad i \approx 6,12\% \quad \text{Доходность (А): } 3,6, 12\%$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно-конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

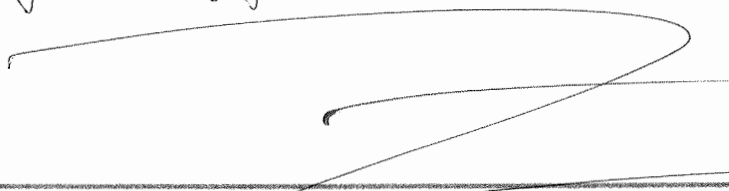
Решение задания 3

$W = 300 \quad FC = 360000$

$q_i^D = 600 - 2p, \quad p \in [0; 300]$

~~Рынок $\Pi_i = P \cdot Q_i(K) - W \cdot L \geq P \cdot Q_i(K) - 300 \cdot L$~~

Рынок находится в состоянии долгосрочного равновесия \rightarrow в LR не учитываются постоянные издержки фирмы, т.к. существует воз которыми в данной задаче являются лицензионные сборы.



Решение задания 3

440672

Рынок находится в состоянии долгосрочного равновесия

$$q_i = 600 - 2p, \quad p \in [0; 300]$$

$$N_{\text{фирм.}} = 900 \quad W = 300$$

$$2p = 600 - q_i$$

В равновесной точке

$$MPL^{(k^*)} = 6 \quad \text{на } 25\% \text{ меньше } APL$$

$$APL^{(k^*)} = \frac{4}{3} MPL = 8$$

$$p_i = 300 - 0,5q_i$$

$$P_d = N_{\text{покупателей}} (300 - 0,5q_i) = 300N_{\text{п}} - 0,5N_{\text{п}} \cdot Q$$

$$MPL(k^*) = 6 \quad APL(k^*) = 8$$

$$APL = \frac{TP_L}{L}$$

Т.к. труд - единств. переменный фактор, то

$$APL^{(k^*)} = \frac{Q}{L^*} = 8 \Rightarrow Q^* = 8L^*$$

Подставим данное значение в имеющуюся ф-цию прибыли фирмы:

$$\Pi(L^*) = 8P \cdot L^* - 300 \cdot L^* = 8(300N_{\text{п}} - 0,5N_{\text{п}} \cdot Q) \cdot L^* - 300L^* =$$

$$= 300N_{\text{п}} - 4N_{\text{п}} \cdot L^* = 2400N_{\text{п}} \cdot L^* - 4N_{\text{п}} \cdot L^{*2} - 300L^* =$$

$$= (2400N_{\text{п}} - 300)L^* - 4N_{\text{п}} \cdot L^{*2} \rightarrow \max_{L^*}$$

$$L^* = \frac{2400N_{\text{п}} - 300}{8N_{\text{п}}}$$

$$\Pi_i = P \cdot Q_i - W \cdot L_i$$

Воспользуемся тем фактом, что в состоянии равновесия

$$P \cdot MPL = W \Leftrightarrow P = \frac{W}{MPL} \Leftrightarrow P = \frac{300}{6} \Leftrightarrow P^* = 50$$

$$\Pi(L^*) = (8P - 300)L^* = 100L^*$$

$$\Pi_i(L_i^*) = 8P \cdot 400L_i^* - 300L_i^* = 100L_i^* \quad \Pi_i = P \cdot q_i - W \cdot L_i$$

$$Q_i^* = 8L_i^* \quad 900 \text{ фирм предложат } 7200 L_i^*$$

То цене $P=50$ каждый покупатель приобретет q_i из eqn.

$$q_i = 600 - 2 \cdot P^*$$

$$q_i = 500$$

$$Q_{\text{рын.}}^D = 500N_{\text{п}}$$

$$500N_{\text{п}} = 7200 L_i^*$$

$$5N_{\text{п}} = 72L_i^* \quad L_i^* = \frac{5N_{\text{п}}}{72}$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведржа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$$TC(q) = 1000000 + 2q \quad q_m = q_{max} = 800000$$

$$\pi_{АТО} = 200000 \quad t_{\pi} = 20\%$$

$$P_0 = 4$$

$$AVC_0 = \frac{VC_0}{q} = \frac{2q}{q} = 2$$

$$\pi = 200000 \quad (1-t) \cdot \pi^* = 200000$$

$$0,8 \pi^* = 200000$$

$$\pi^* = 250000$$

Безубыточный уровень
выпуска

$$2q_0 - 1000000 = 0$$

$$q_0 = 500000$$

$$\left\{ \begin{aligned} \pi(q) &= P_0 \cdot q_0 - TC(q_0) = 4q_0 - 2q_0 - 1000000 = 2q_0 - 1000000 \\ \pi^* &= 250000 \end{aligned} \right.$$

$$2q_0 = 1250000 \Rightarrow q_0 = 625000$$

$$FC_1 = 1100000 = FC_0 \cdot 1,1$$

$$AVC_1 = AVC_0 \cdot 1,05 = 2,1 \Rightarrow VC = 2,1q_1$$

$$P_1 = 4,6$$

$$\left\{ \begin{aligned} \pi_1 &= 4,6 \cdot q_1 - 2,1q_1 - 1100000 = 2,5q_1 - 1100000 \\ \pi^* &= 250000 \end{aligned} \right.$$

$$2,5q_1 - 1100000 = 250000$$

$$q_1^* = 540000$$

Безубыточный уровень
выпуска:

$$2,5q_1 - 1100000 = 0$$

$$q_1 = 440000$$

$$\#1. \Delta \hat{q} = \frac{-((800000 - 500000) - (800000 - 440000)) \cdot 100\%}{(800000 - 500000)} = \frac{360000 - 300000}{300000} \cdot 100\% = 20\%$$

$$\#2. \Delta q_p = q_1^* - q_0^* = 540000 - 625000 = -85000$$

Решение задания 4

440672

4.3. $\Pi_0^* = 250000$

$$\Pi_1(q_0^*) = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = \underline{462500}$$

$$\Delta \Pi_{\text{ВТ}}(q_{\text{ро}}) = 462500 - 250000 = \underline{212500}$$

4.4.

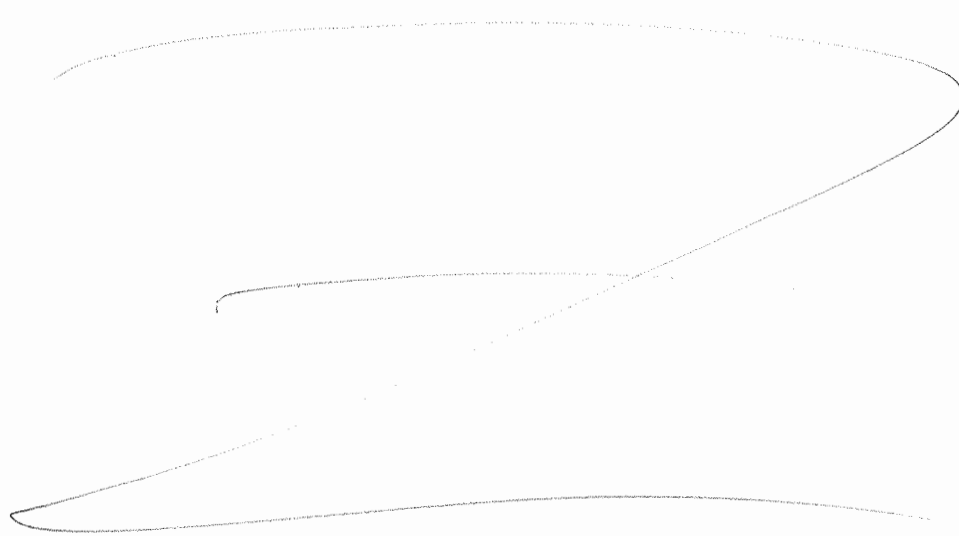
$$4.5. E_{q_0}^{\text{TC}_0} = \text{TC}'_0 \cdot q_0 \cdot \frac{q_0}{\text{TC}_0} = 2 \cdot \frac{q}{2q + 1100000}$$

$$E_{q_0}^{\text{TC}_0}(q_0^*) = 2 \cdot \frac{625000}{2250000} = 0,555(5)$$

$$E_{q_1}^{\text{TC}_1} = \text{TC}'_1 \cdot q_1 \cdot \frac{q_1}{\text{TC}_1} = 2,1 \cdot \frac{q_1}{2,1q_1 + 1100000}$$

$$E_{q_1}^{\text{TC}_1}(q_0^*) = 2,1 \cdot \frac{625000}{2412500} = 0,544041$$

$$\Delta E(q_{\text{ро}}, \text{TC}) = E_{q_1}^{\text{TC}_1}(q_0^*) - E_{q_0}^{\text{TC}_0}(q_0^*) = \underline{-0,01151}$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

~~$P^D(Q) = 125 - 2Q$~~

Найдем ^{необходимые} параметры при конкуренции

~~$Q = q_x + q_y$~~

~~$\Pi_x(q_x) = TR_x(q_x) - TC_y(q_x)$~~

~~$TR_x(q_x) = P \cdot q_x = (125 - 2(q_x + q_y)) \cdot q_x = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_y q_x \rightarrow \max$~~

~~$TTC_x(q_x) = 5q_x$~~

~~$\Pi_x(q_x) = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_y q_x - 5q_x = 120q_x - 2q_x^2 - 2q_y q_x \rightarrow \max_{q_x \in [0; q_{max}]}$~~

~~$q_x^* = \frac{120}{4} = 30$~~

Аналогично $TR_y = (125 - 2(q_x + q_y)) \cdot q_y = 125q_y - 2q_y^2$

Расчет параметров при конкуренции: $Q = q_x + q_y$

$TR_x = (125 - 2(q_x + q_y)) \cdot q_x$ $TC_x = 5q_x$ $\Pi_x = TR_x - TC_x$

$\Pi_x = 125 \cdot q_x - 2q_x^2 - 2q_y \cdot q_x = (120 - 2q_y)q_x - 2q_x^2 \rightarrow \max_{q_x}$

$q_x^* = \frac{120 - 2q_y}{4} = 30 - \frac{q_y}{2}$

Аналогично:

$TR_y = (125 - 2(q_x + q_y)) \cdot q_y$ $TC_y = 5q_y$ $\Pi_y = TR_y - TC_y$

$\Pi_y = (125 - 2(q_x + q_y)) \cdot q_y - 5q_y = 125q_y - 2q_x \cdot q_y - 2q_y^2 - 5q_y =$

$= 120q_y - 2q_x \cdot q_y - 2q_y^2 \rightarrow \max_{q_y}$

$q_y^* = \frac{120 - 2q_x}{4} = 30 - \frac{q_x}{2}$

Подставим q_y^* в найденный оптимум q_x^* :

$q_x^* = 30 - \frac{1}{2}(30 - \frac{q_x^*}{2})$

$q_x^* = 30 - 15 + \frac{q_x^*}{4} \rightarrow q_x^* = 15 + \frac{q_x^*}{4} \rightarrow \frac{3q_x^*}{4} = 15$

$\Pi_{x0} = 900 - 100 = 800 = \Pi_{y0}$ $q_x^* = 20$

Отсюда $q_y^* = 20$

$P_0^* = 125 - 2 \cdot 20 = 45$ $TR_{x0}^* = 20 \cdot 45 = 900$ $TR_{y0}^* = 900$

Рассмотрим поведение «лидера»: он будет максимизировать свою прибыль, не реагируя на выпуск других фирм, т.е. ее поведение будет она ведет себя как монополист.

Тогда $\Pi_x(q_x) = TR_x(q_x) - TC_x(q_x)$ $TR_x = P \cdot q_x = (125 - 2q_x) \cdot q_x$
 $TC_x = 5q_x$

$\Pi_x(q_x) = (125 - 2q_x) \cdot q_x - 5q_x = 120q_x - 2q_x^2 \rightarrow \max_{q_x \in [0; \frac{125}{2}]}$

$q_x^* = \frac{120}{4} = 30$

$P_x^* = 65 = P_1^*$

$TR_{x1}^* = 65 \cdot 30 = 1950$

$\Pi_{x1}^* = 1950 - 150 = 1800$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100098

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	5	10	
	4.2		5	0		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	5	
	5.2		6	0		
	5.3		6	5 (нет «-»)		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		32	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100098

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
✓	—

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	36000	72

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
7,5	-125000	212500	—	-0,066 -9,068

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	900	⊖ 375	900	375

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

100098

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Однажды Аристотель посетил прибрежный полис (город) Милет, чтобы лучше изучить экономику и хозяйство. На окраине полиса виднелись виноградные поля и виноградники. У берега стояло большое количество лодок. Сначала Аристотель пошёл к рыбакам, ^{от} ~~от~~ которых узнал, что почти все жители города имеют лодки и рыбачат каждый день. На рынке рыбу никто не может продать по цене, ^{любящейся} ~~от~~ от установленной. Потом Аристотель направился к виноградникам и оливковым полям. От фермеров он узнал, что их урожай меньше чем рыбаков, ведь все бьётся изуродован. Но в этом году у них богатый урожай оливок, и фермеры получили необыкновенно высокую прибыль. Затем Аристотель направился к маслобойни. Таковых в городе было всего несколько. Их владельцы постоянно пытались договориться друг с другом, чтобы завысить цену на масло, но сделки были пустой тратой. Аристотель увидел Фалеса Милетского, избранного эллинами воеводой. Он - единственный, кто за плату в свободное время сопровождал караваны купцов в другие города.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

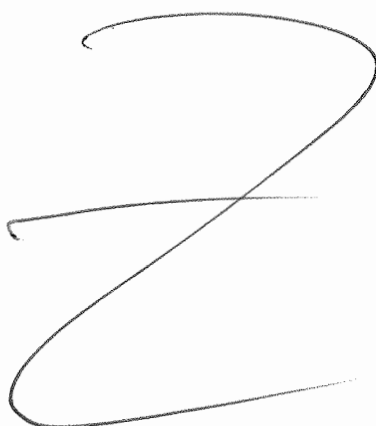
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

100098

Вариант А : Вариант Б = 2 : 3 / 2 вариант Б : вариант В = 2 : 5 1.3

A : Б : В кас-м. вариант ^{вклада} + В

и = 6 : 15

$$0,4 = \frac{TR - TC_B}{TC} \quad TR_B = 1,4 TC_B$$

$$TC_B = 8000000 : 25 \cdot 15 = 4800000 \text{ р.}$$

$$TR_B = 6720000 \text{ р}$$

рассмотрим вариант вклада Б

$$TR_B = 1,08 TC_B$$

$$TC_B = 1920000 \quad TR = 1920000 \cdot 1,08 = 2073600 \text{ р}$$

рассм. вариант вклада А

$$TC = 1280000$$

$$\frac{TRA + TR_B + TR_C}{8000000} = 0,24$$

$$\frac{TRA + 2073600}{8000000} = 0,24$$

$$TRA = 1280000 - 2073600 = -6873600$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

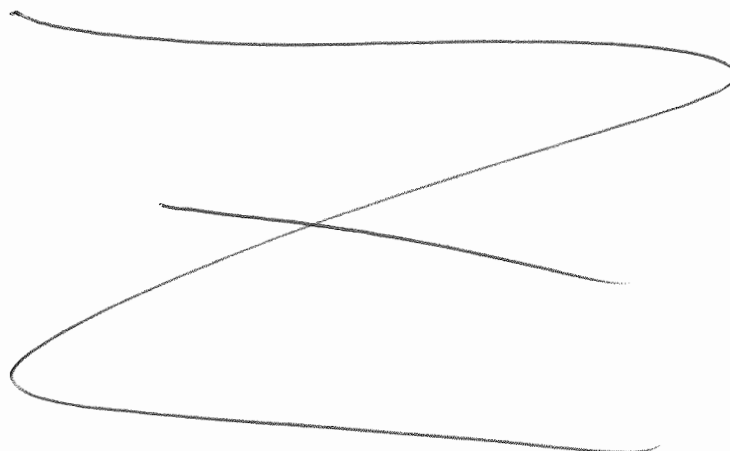
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3

100098

$$TC = 300 \cdot L + 360000$$

$$W = 300$$

$$MC \geq P$$

$$MP_L = 6$$

$$AP_L = 7,5$$

$$Q_{\text{обв}} = 600n - 2Pn$$

$$Q_{\text{с обв}} = 100 \cdot a_{\text{фр.мн}}$$

3.1

$$MPL \cdot P = W \quad 3.2 \quad P = MC$$

$$6 \cdot P = 300$$

$$Q_D = 600n - 100n = 500n$$

$$P = 50$$

$$\frac{Q}{L} = 7,5 \quad \frac{500n}{L} = 7,5$$

3.2

$$Q_d^* = 500 \cdot 72 = \underline{\underline{36000}}$$

$$TR - TC = 0$$

$$500n \cdot 50 - 300 \cdot L - 360000 = 0$$

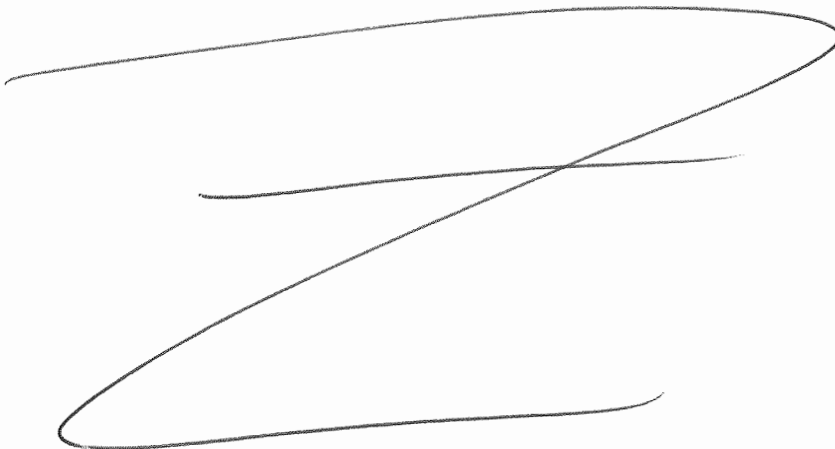
$$25000n - 300L - 360000 = 0$$

$$L = 66,667n$$

$$25000n - 200000n - 360000 = 0$$

$$4999,9n = 360000$$

$$n \approx 72$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

100098

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

100098

$$TC = 1000000 + 2Q$$

$$A_m = 800000$$

$$\pi_1 = 200000$$

$$t = 0,2$$

$$P = 4$$

$$TFC_2 = 1,1 TFC_1$$

$$AVC_2 = 1,05 AVC_1$$

$$P_2 = 1,15 P_1$$

4.1 $TR - TC = 0$ в 1-ом периоде

$$4Q - 1000000 - 2Q = 0$$

$$2Q = 1000000$$

$$Q = 500000$$

во 2-ом периоде.

$$P_2 = 4,6$$

$$TFC_2 = 1100000$$

$$AVC_1 = \frac{2Q}{Q} = 2$$

$$AVC_2 = 2,1$$

$$TC_2 = 1100000 + 2,1Q$$

$$4,6Q - 1100000 - 2,1Q = 0$$

$$2,5Q = 1100000$$

$$Q = 440000$$

$$\hat{Q}_1 = \frac{300000}{800000} = 0,375 = 37,5\%$$

$$a_2 = \frac{360000}{800000} = 0,45 = 45\%$$

$$\Delta a = 45 - 37,5 = 7,5\%$$

4.2

$$200000 = 0,8\pi$$

$$\pi = 250000$$

$$TR - TC = 250000$$

$$4Q - 1000000 - 2Q = 250000$$

$$2Q = 1250000$$

$$Q_1 = 625000$$

$$4,6Q - 2,1Q - 1000000 = 250000$$

$$2,5Q = 1250000$$

$$Q = 500000$$

$$\Delta Q = Q_2 - Q_1$$

$$\Delta Q = 500000 - 625000 = -125000$$

Решение задания 4

4.2

$$E_q^{TC} = TC' \cdot \frac{Q}{TC}$$

100098

$$E_{q1}^{TC} = 2 + \frac{625000}{2250000} = 0,556$$

$$E_{q2}^{TC} = 2,1 + \frac{500000}{2450000} = 0,548$$

$$\Delta E = 0,044 - 0,068$$

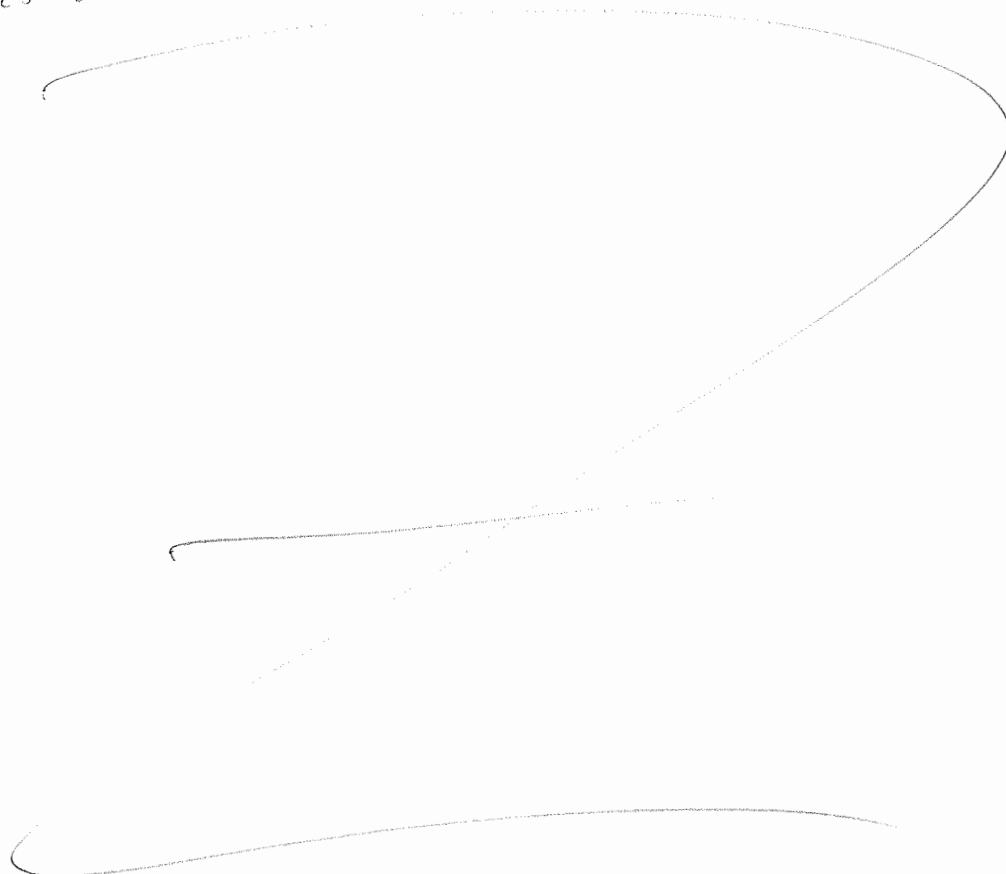
4.3

$$\bar{T}_1 = 250000$$

$$Q_1 = 625000$$

$$\bar{\pi} = 2675000 - 2412500 = 462500$$

$$\Delta \bar{\pi} = 212500$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

100098

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Решение задания 5

100098

5.1 $MR = MC$
 рас-м. первую ситуацию

$$MR_x = MC_x \quad Q_x = Q_y = 30$$

$$125 - 4Q = 5$$

$$4Q = 120$$

$$Q_x = 30$$

$$Q_{общ} = 60$$

$$P_1 = 125 - 120 = 5$$

вторая ситуация

$$Q_x = 30 \quad MC_y = 5$$

30 единиц уже продано \Rightarrow

$$P_{MAX} = 65 \quad Q_{MAX} = 37,5$$

$$P = 125 - 2Q$$

$$P = 65 - 2Q$$

$$MR = 65 - 4Q = 5$$

$$4Q = 60$$

$$Q_y = 15$$

$$P = 125 - 2 \cdot 45$$

$$P = 125 - 90$$

$$P_2 = 35 \quad \Delta P = 30$$

5.2

(30 · 5)

$$TR_x = 150 \quad TR_{2x} = 30 \cdot 35 = 1050$$

$$\Delta TR_x = 900$$

5.3

$$TR_y = 150 \quad TR_{2y} = 15 \cdot 35 = 525$$

$$\Delta TR_y = 375$$

5.4

$$\bar{\pi}_x = 150 - 150 = 0$$

$$\bar{\pi}_{x2} = 1050 - 150 = 900$$

$$\Delta \bar{\pi} = 900$$

5.5

$$\bar{\pi}_y = 150 - 150 = 0$$

$$\bar{\pi}_{y2} = 525 - 150 = 375$$





$$\Delta \bar{\pi} = 375$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440675

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	  Волощев Е.В.  
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		25	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440675

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6	1240 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	270 000	540

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
7,5	—	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
7,5	1124,437	1124,437	1045,313	1045,313

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

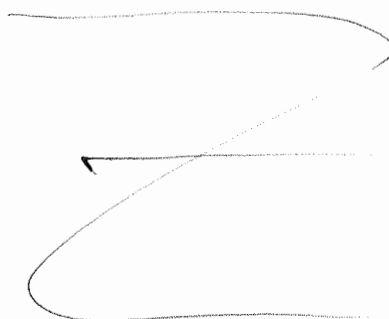
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



1) По условиям деньги вложены в пропорции

$$2:3:5 \Rightarrow \text{всего } 10 \text{ частей} \Rightarrow$$

$$1 \text{ часть} = 8000000 : 10 = 800000$$

$$\text{Вложено в А: } 2 \cdot 800000 = 1600000 \text{ р} = \frac{1600000}{72,6} \$ = 22038,567 \$$$

$$\text{Вложено в Б: } 3 \cdot 800000 = 2400000 \text{ р}$$

$$\text{Вложено в В: } 5 \cdot 800000 = 4000000 \text{ р}$$

Сумма, которую получил в итоге Аркадий:

$$8000000 \cdot 1,24 = 9920000$$

$$\text{Получено в итоге от В: } 4000000 \cdot 1,4 = 5600000$$

$$\text{Прибыль} = 1600000$$

$$\text{Получено в итоге от Б: } 2400000 \cdot 1,08 = 2592000$$

$$\text{Прибыль} = 1920000$$

$$\text{Получено в итоге от А: } 9920000 - 5600000 - 2592000 =$$

$$\frac{(128000 : 60,2 + 22038,567) \cdot 70,2}{1600000} \approx 1728000$$

$$\text{Прибыль} = 1280000$$

$$\text{Доходность еврооблигации} = \frac{1280000}{1600000} = 10,08\% = 18\% / 1,08 = 6\%$$

2)

Деньги вложены в пропорции 1:2:1 \Rightarrow 4 части \Rightarrow

$$1 \text{ часть} = 2000000.$$

$$\text{Вложено в А: } 2000000 - \text{доходность } 6\%$$

$$\text{Вложено в Б: } 4000000 - \text{доходность } 8\%$$

$$\text{Вложено в В: } 2000000 - \text{доходность } 10\%$$

$$\text{Получено в итоге от А+Б+В} = 2000000 \cdot 1,06 + 4000000 \cdot 1,08 + 2000000 \cdot 1,1 = 2120000 + 4320000 + 2200000 = 8640000$$

$$\text{Т.е. прибыль} = 8640000 - 8000000 = 640000$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

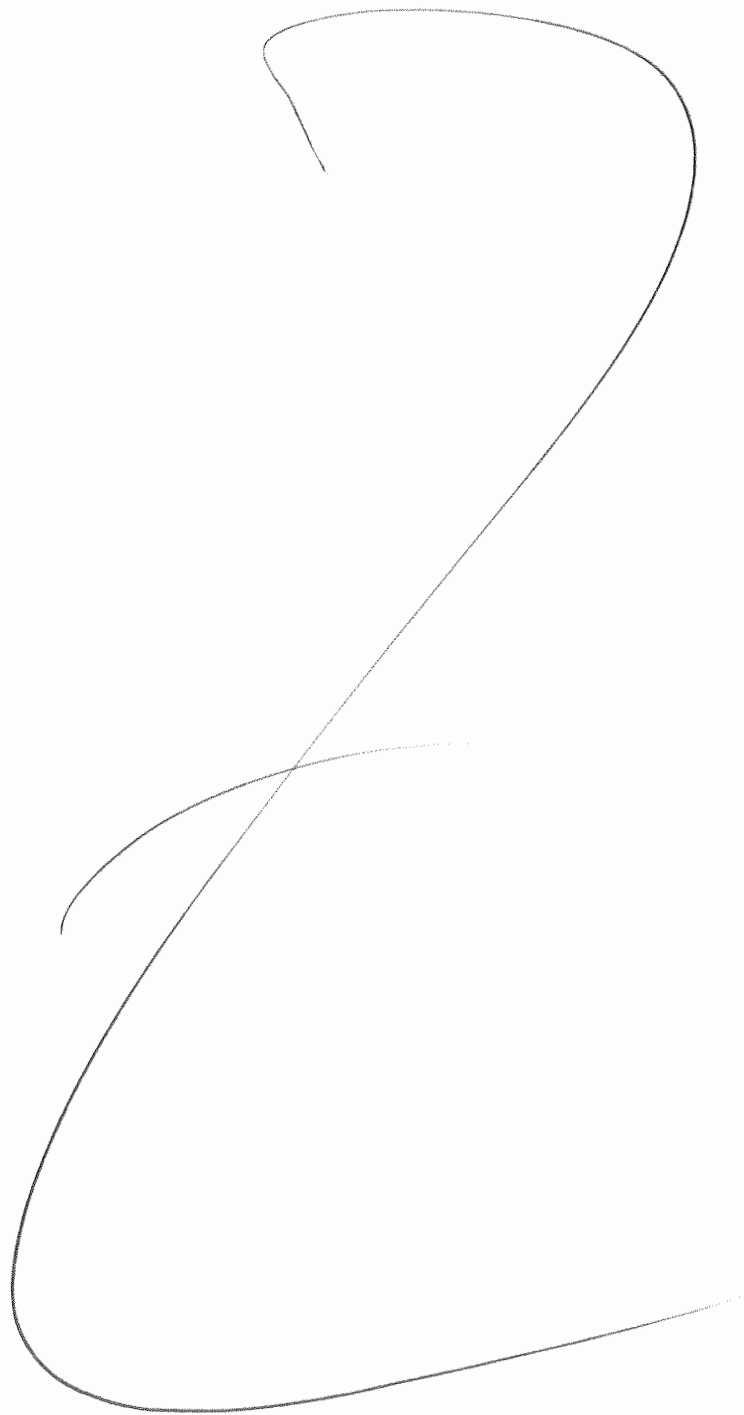
Решение задания 3

<p>Дано: $N_{\text{фр.}} = 900$ $w = 300$ $VC = wL = 300L$ <small>единицы выпускаем 360 тыс</small> $Q_i^D = 600 - 2P$ $MP_L = 6$ $AP_L = 6 \cdot 0,75$</p>	<p>Решение: 1) $MRP_L = w$ $P \cdot MP_L = w$ $6P = 300$ $P_e = 50$ 2) $MC = Q_{\text{фр}}^S$ $MC = TC'(L)$, т.к. долгосрочный период $FC = 0, TC = VC$ $MC = VC'(L) = 300$ $Q_{\text{фр}}^S = 300 \rightarrow$ общее $Q_e = 300 \cdot 900 = 270000$</p>
---	---

Решение задания 3

440675

И



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

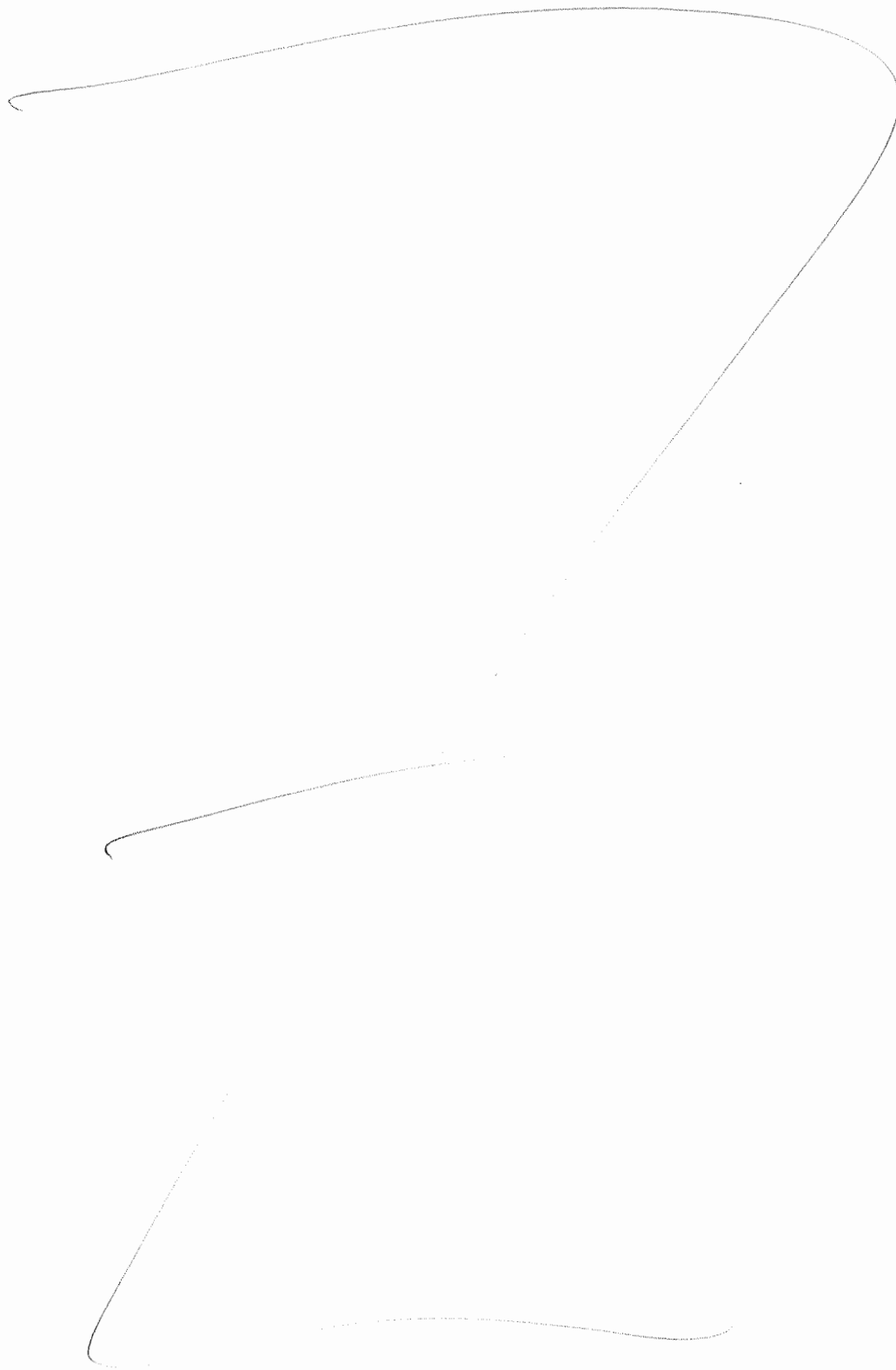
4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

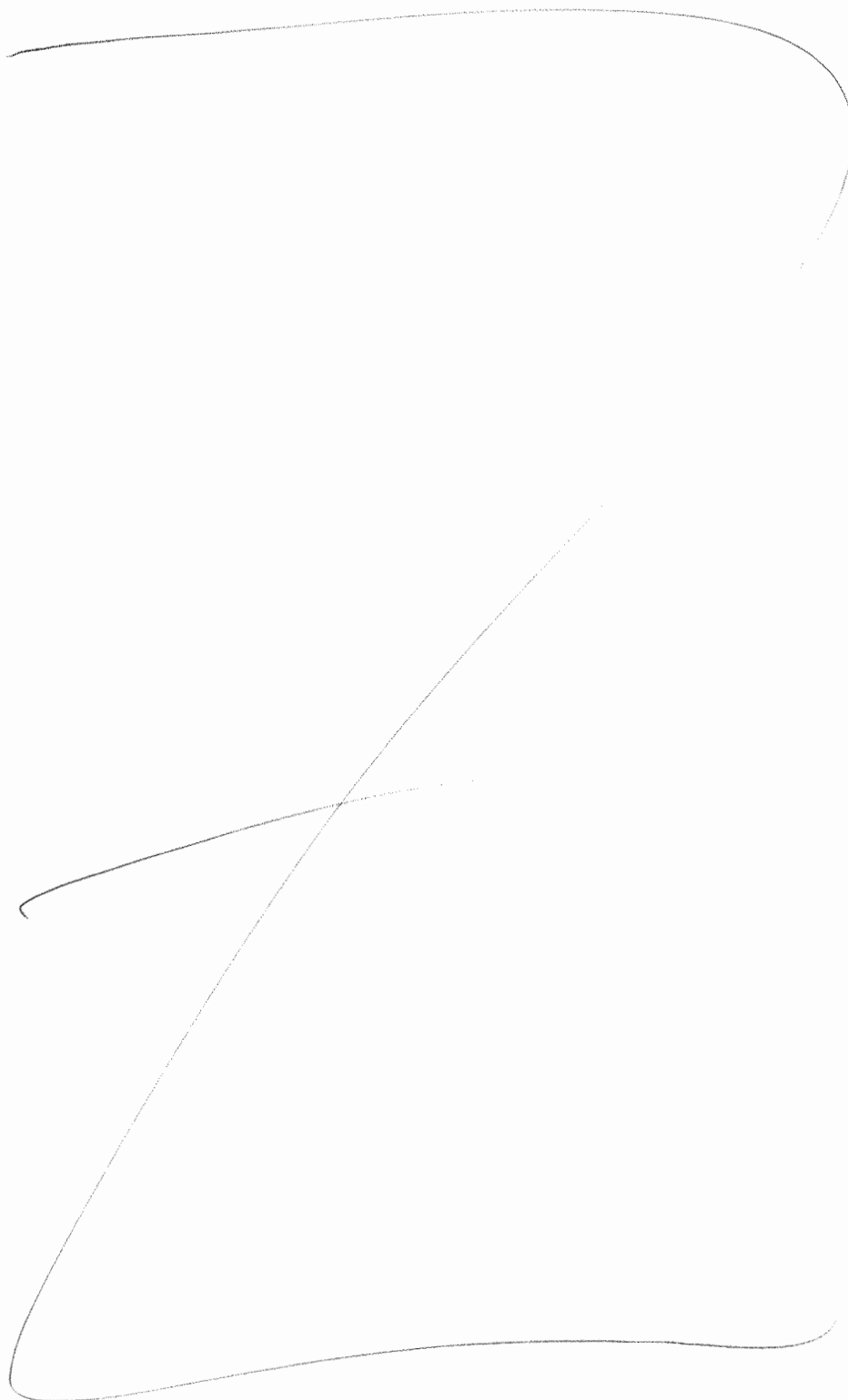
4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.





ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

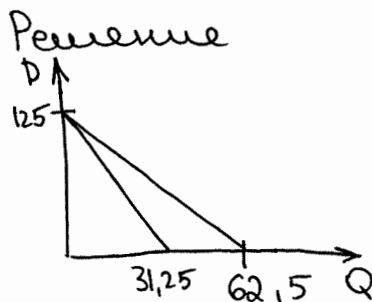
Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Дано
 $P(Q) = 125 - 2Q^p$
 $TTC_x(Q_x) = 5Q_x$
 $TTC_y(Q_y) = 5Q_y$



$MR = 125 - 4Q$
 Т.к. несовершенная конкуренция:

$$MC = MR$$

$$MC = TTC'(Q) = 5$$

$$MR = MC = 5$$

$$125 - 4Q = 5$$

$$4Q = 125 - 5$$

$$4Q = 120, \quad Q = 30$$

$Q = 30$ продает одна фирма \Rightarrow 2 фирмы $Q = 60$

$$P_e = 125 - 2 \cdot 60 = 125 - 120 = 5$$

Т.к. фирмы 2 их суммарное $TTC = 10Q$,
 тогда $MC = TTC'(Q) = 10$,

$$10 = 125 - 4Q, \quad Q = 28,75, \quad P_e = 57,5$$





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
 ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
 «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
 ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
 ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440659

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10 не хватает	
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	-		
	4.5		5	-		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		27	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440659

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,131	9920119,931

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20	-850000	212500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В городе Милет богатый урожай оливок, поэтому каждый его житель занимается производством и продажей оливок, никому из граждан не приходится вступать потребителем, т.к. они сами производят товар. Когда Аристотель приезжает в город, чтобы купить себе оливок, то вступает единственным потребителем. Такой тип конкуренции называется монополием.

Однажды гражданин города Милет решил взять какой-то объем оливок и уехать в город Ават, где оливки вообще не растут, все жители того города захотели купить оливок. Тогда Фалес - единственный производитель, этот тип конкуренции монополия.

Тогда еще несколько семей решили переехать в город Ават и основали там крупные предприятия.

В этом случается тип конкуренции - монополистической.

~~Когда все жители города Милет~~ Эти семьи были единственными держателями маслобойни в городе Ават, помимо них было еще несколько маленьких предприятий но они не могли долго поддерживать конкуренцию. Когда все жители ~~города~~ города Милет переехали в город Ават и у каждого из них открылось предприятие, равного объема,

то на рынке оливок наступила совершенная конкуренция.

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

440659

1)

A	B	B
2x	3x	5y
	2y	

x, y - доли денег

$$\begin{aligned} 3x &= 2y \\ y &= 1,5x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3x + 7,5x &= 8000.000 \\ 12,5x &= 8000.000 \\ x &= 640.000 \end{aligned}$$

В^{и ч} А вложим - 1280000р.
 В^{ч Б} вложим - 1920000р.
 В^{ч В} вложим - 4.800.000р.

За 2016г. "Б" принесло ему $1920.000 \times 1,08 = 2073600$
 "В" принесло $4800.000 \times 1,4 = 6.720.000$

и ч А $\frac{1280000}{72,6} = 17630,854 \text{ \$} \approx 17630 \text{ \$}$
 (процент за год возвращаем в рубль)

$17630 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) \times 60,2$ - то, что он имеет заработал за вложен в "А"

суммарная прибыль

$$17630 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) \times 60,2 + 2073600 + 6.720.000 = 8000.000 \times 1,24$$

$$17630 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) \times 60,2 + 8793600 = 9920000$$

$$17630 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) = \frac{1126400}{60,2}$$

$$17630 \times \left(1 + \frac{x}{100}\right) = 18710,963$$

$$\left(1 + \frac{x}{100}\right) = 1,06131$$

$$x = 0,06131 \times 100$$

$x = 6,131 \%$ - доходность в % от размещения средств в еврооблигации

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



$$FC = 360.000$$

$$VC = L \cdot w = 300L$$

$$TC = 360.000 + 300L$$

$$Q^D = 600 - 2P$$

$$P = 300 - 0,5Q$$

$$MR_{PL} = 6$$

$$L = 7,5Q$$

$$TC = 360.000 + 2250Q$$

$$AR_{PL} = 7,5$$

$$TR = (300 - 0,5Q) \cdot Q =$$

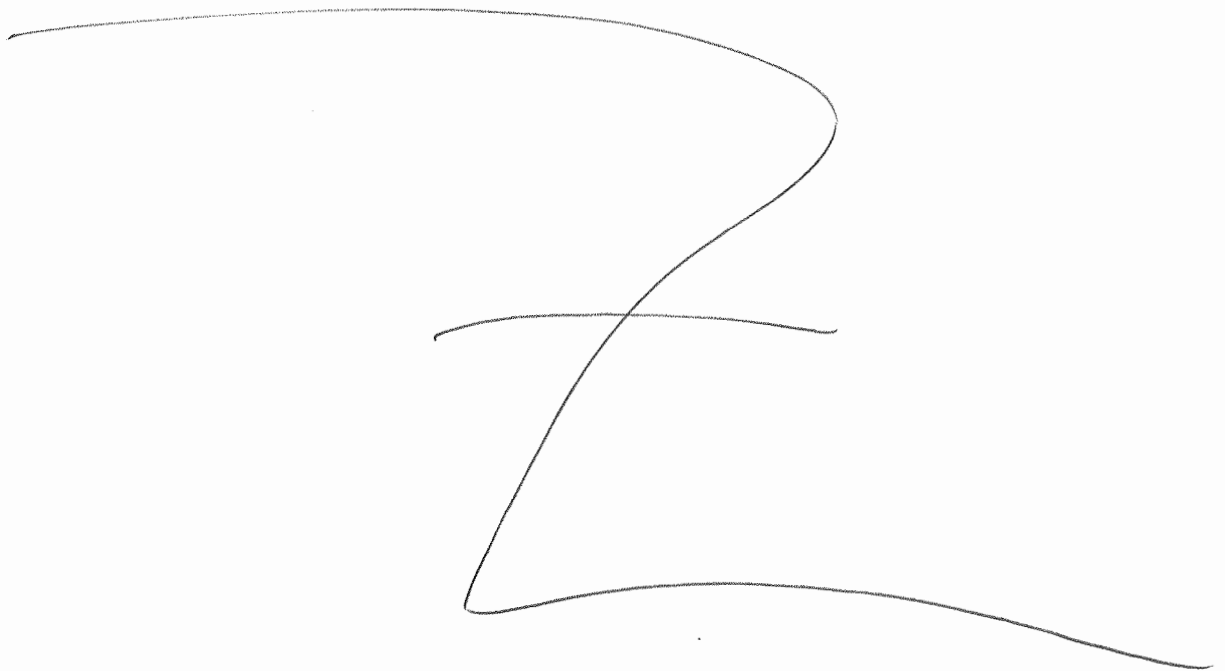
$$= 300Q - 0,5Q^2$$

$$\Pi = TR - TC$$

$$\Pi = 300Q - 0,5Q^2 - 360.000 - 2250Q$$

$$\Pi = -0,5Q^2 - 1950Q - 360.000$$

~~QWA~~



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440659

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

1) $TC = \underbrace{1000.000}_{FC} + \underbrace{2Q}_{VC}$ $Q_M = 800.000$

$\Pi = 200.000$ (после уплаты $t = 20\%$) $P = 4$

\Downarrow
 Π до уплаты $t = 250.000$

$\Pi = TR - TC$; $TR = P \cdot Q$

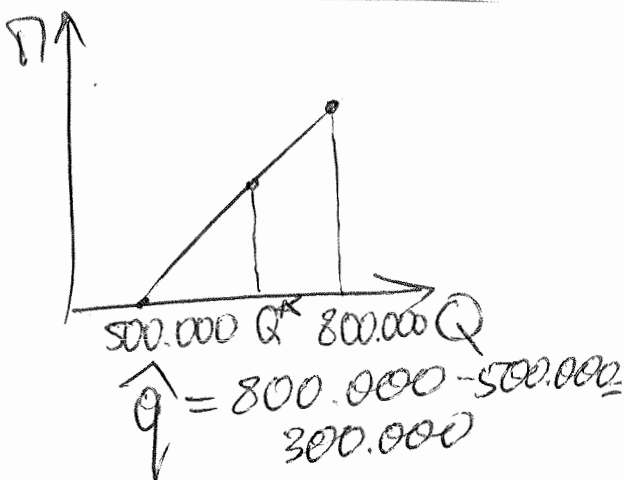
$\Pi = 4Q - (1000.000 + 2Q)$

$\Pi = 2Q - 1.000.000$
 при $\Pi = 0$ ($Q = 500.000$)

$250.000 = 2Q - 1.000.000$

$Q_{оптима} = 625.000$

$$x = \frac{200.000 - 800\%}{-100\%} = \frac{200.000 \cdot 100}{80}$$



$FC_1 = 1000.000$

$FC_2 = 1.100.000$

$VC_1 = 2Q$

$AVC_1 = 2$

$AVC_2 = 2,1$

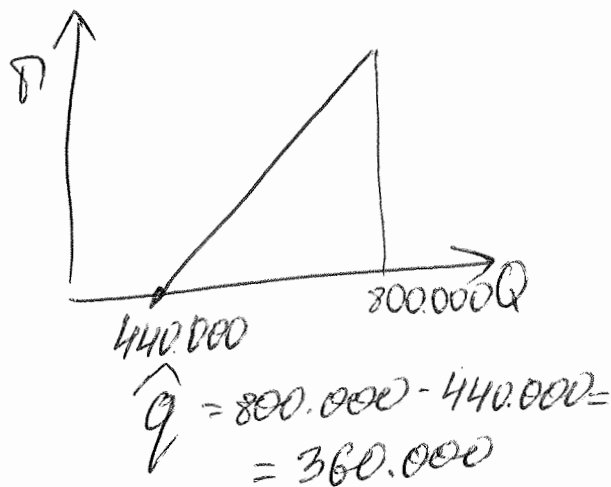
$VC_2 = 2,1Q$

$TC_2 = 1100.000 + 2,1Q$

$\Pi_2 = 4,6Q - 1100.000 - 2,1Q$

$\Pi = 2,5Q - 1.100.000$

при $\Pi = 0$ ($Q = 440.000$)

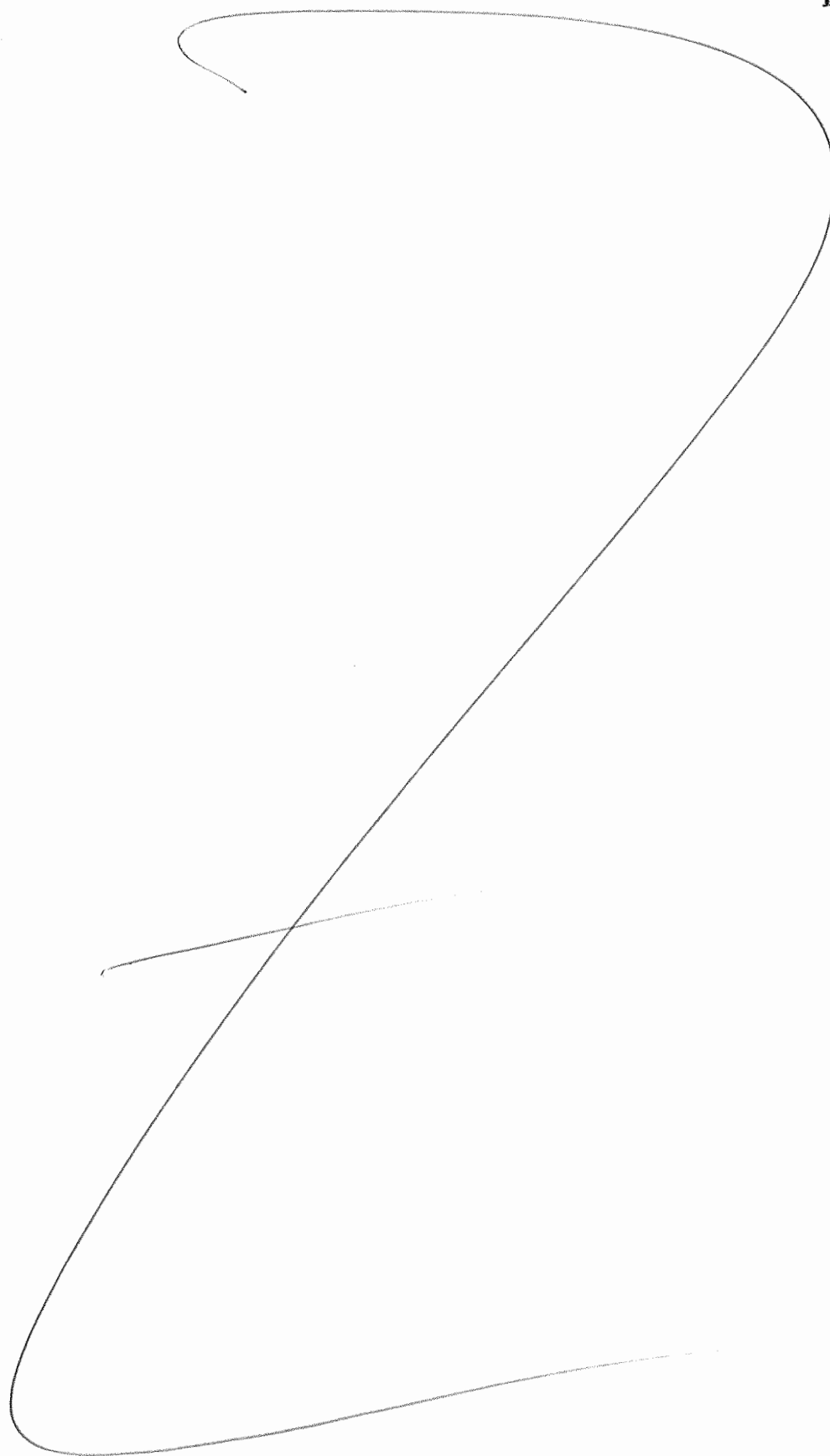


$\Delta \hat{q} \% = \frac{360.000}{300.000} = \frac{6}{5} = \frac{12}{10} = 1,2$

Ответ: \hat{q} увеличился на 20%

Решение задания 4

440659



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

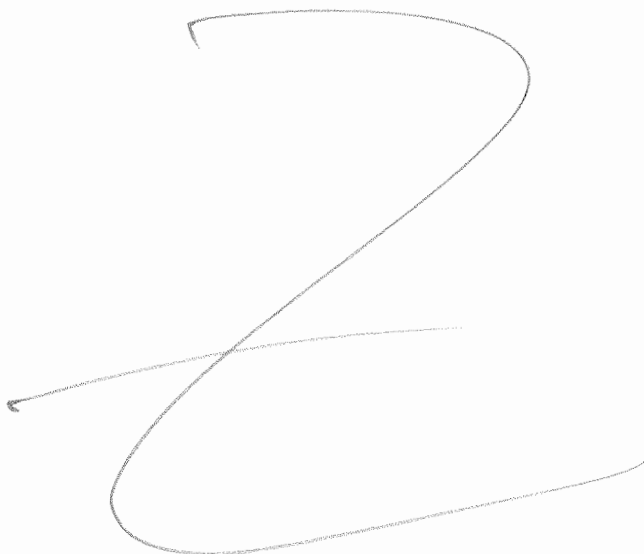
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

440659





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440612

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Турова Ю.М.
2	2.1	15	7	7	15	Бурова М.
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	В.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	15	Варлыга С.А.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	Сейменов А.А.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440612

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 12%	880 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
16,055 20	-85000	212500	—	-0,011

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
12,5	156,25	453,125	93,75	421,875

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В Античности была большая дружба: Аристотель и Фалес Милетский пытались найти как можно ^{больше} законов, совершить как можно больше открытий, и вот они стали притягивать к себе деньги, на каждого по три князя золота и максимуму злата. Неподалеку, в городе Милете были много соев маслобоек, а с одинаковыми станками и технологиями, конкуренция у них на базаре была абсолютная, совершенная. Соревновались между собой от фермеров у каждого свой сорт оливок, собственная, монополистическая конкуренция получилась, однако через 30 лет один фермер собрал огромный урожай оливок и купил все фермы конкурентов, собрав монополию.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440612

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

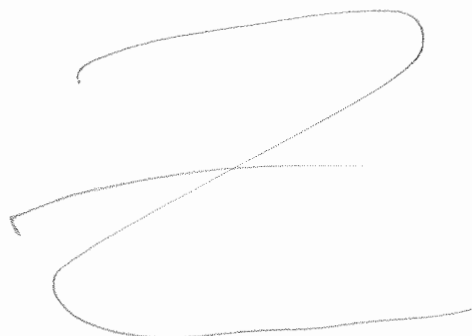
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



$$A + B + B = 8000000$$

$$B = 1,5A \quad B = 2,5B = 3,75A$$

$$0,25A = 8000000$$

$$A = 12800000$$

$$B = 19200000$$

$$B = 48000000$$

$$B_2 = 1920000 \cdot 1,08 = 2073600$$

$$B_2 = \frac{4800000}{2} \cdot 1,4 = 6720000$$

$$A_2 = \frac{1280000 \cdot 60,2 \cdot X}{72,6} = 1061377,411X \neq$$

$$2073600 + 6720000 + 1061377,411X = 1,24 \cdot 8000000$$

$$1061377,411X = 1126400$$

2,1 *уменьшается* - $\frac{1126400 - 1280000}{1280000} \cdot 100 = -12\%$

2,2 :

$$\text{Ант } A : B : B = 1 : 2 : 1$$

$$4A = 8000000$$

$$A = 2000000$$

$$B = 4000000$$

$$B = 2000000$$

итого $I = 1760000 + 4320000 + 2800000 = 8880000$
уменьш - 880000

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440612

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$$w = 300$$

$$\text{лицензия} = 360000$$

$$TC = 360000 + 300L$$

$$MP_L = 6 \quad q_i = 600 - 2p \quad 900 \text{ фирм}$$

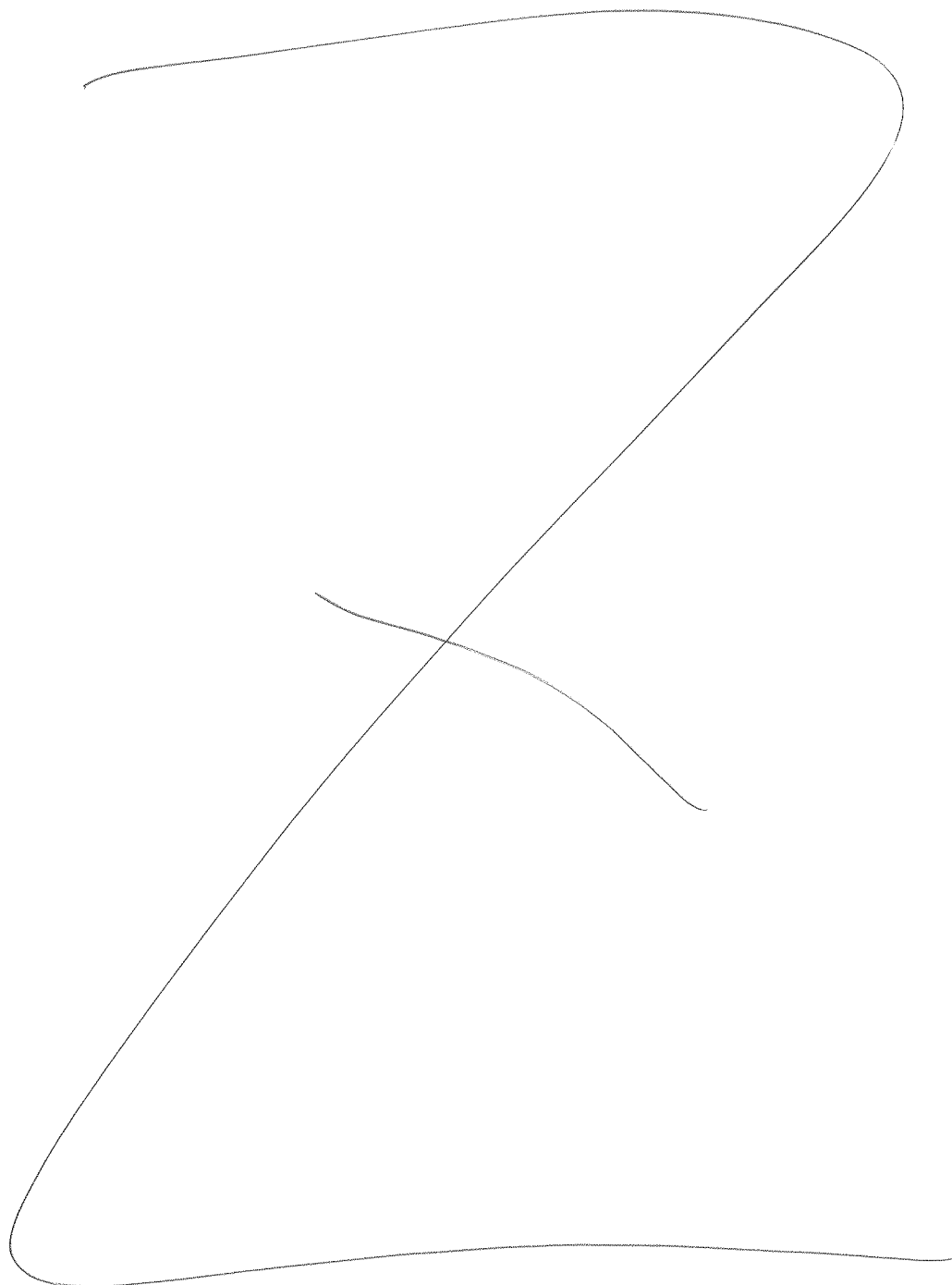
$$AP_L = 8$$

$$\frac{Q}{L} = 8$$

$$Q = 8L$$

Решение задания 3

440612



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440612

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

н/д билл билл:

$$q_m = 800.000$$

$$\pi = 0,8(2Q - 1000000)$$

$\pi > 0$ - безубыточный выпуск

$$0 < 0,8(2Q - 1000000)$$

$$Q > 500.000$$

$$4.1: \Delta q = \frac{360000 - 300000}{300000} \cdot 100 = 20\%$$

$$q_m - 500000 = 300000$$

стала н/д билл:

$$4.2: 200000 = 0,8(2Q - 1000000)$$

$$Q = 625000 - \text{билл}$$

$$\pi = 0,8(2,5Q - 1100000) > 0$$

$$Q > 440000$$

$$200000 = 0,8(2,5Q - 1100000)$$

$$2,5Q = 1350000$$

$$Q = 540000$$

$$q_m - 440000 = 360000$$

билл

$$\Delta q_p = \frac{540000 - 625000}{625000} \cdot 100 = -13,6\%$$

$$4.3 \pi_{\text{год}} = 2Q - 1000000 =$$

$$= 1250000 - 1000000 = 250000$$

ср. на

$$\pi_{\text{год}} = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$$

$$\Delta \pi_{\text{год}} = 462500 - 250000 = 212500 \text{ руб.}$$

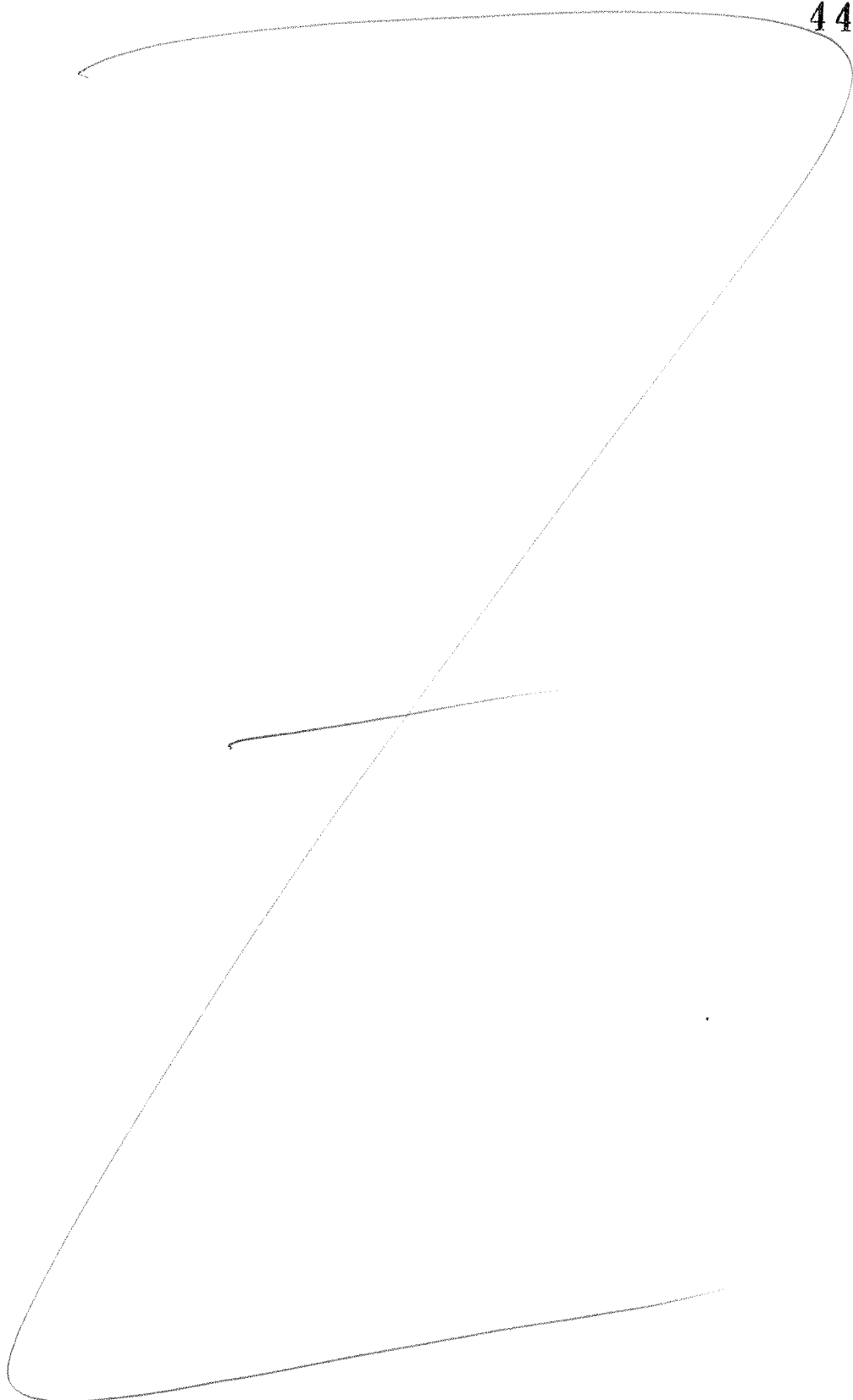
$$4.5: \epsilon_{q_p}^{\pi} = TC(Q)' \cdot \frac{Q}{TC} = \frac{1250000}{2250000} = 0,555$$

$$\text{ст. на} \epsilon_{q_p}^{\pi} = TC(Q)' \cdot \frac{Q}{TC} = \frac{2,1 \cdot 625000}{2412500} = 0,544$$

$$\Delta \epsilon_{q_p}^{\pi} = 0,011$$

Решение задания 4

44061;



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$$\begin{aligned}
 Q &= q_x + q_y & TC_y &= TC_x = 5q_x \\
 P &= 125 - 2(q_x + q_y) \\
 \pi_x &= (125 - 2(q_x + q_y))q_x - 5q_x = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_x q_y - 5q_x = \\
 &= -2q_x^2 + (120 - 2q_y)q_x \quad \wedge \max \\
 q_x &= \frac{120 - 2q_y}{4} \\
 q_x &= 30 - \frac{1}{2}q_y & \text{т.к. } TC_y &= TC_x, \text{ то } q_y = 30 - \frac{1}{2}q_x \\
 q_x &= 30 - \frac{1}{2}(30 - \frac{1}{2}q_x) & \text{Дано:} & \\
 q_x &= 30 - 15 + \frac{1}{4}q_x & \begin{cases} p = 45 \\ q_x = 20 \\ q_y = 20 \end{cases} & \begin{matrix} TR_x = 900 & \pi_x = 800 \\ TR_y = 900 & \pi_y = 800 \end{matrix}
 \end{aligned}$$

стало:

фирма X выбирает первое выпуск, из расчета
предпочтительного
выпуска y:

$$q_y = 30 - \frac{1}{2}q_x$$

$$\begin{aligned} \pi_x &= (125 - 2(q_x + 30 - \frac{1}{2}q_x))q_x - 5q_x = \\ &= (125 - q_x - \frac{60}{2})q_x - 5q_x = -q_x^2 + \frac{65}{2}q_x \quad \Delta \max \end{aligned}$$

$$q_x = \frac{105}{2} \quad q_x = \frac{65}{2}$$

$$\cancel{q_x = 52,5} \quad q_x = 32,5$$

$$\pi_y = (125 - 2(q_y + 32,5))q_y - 5q_y$$

$$\cancel{q_y = 30 - 26,25 = 3,75} \quad q_y = 30 - 32,5 \cdot \frac{1}{2} = 13,75$$

$$TR_x^* = P = 32,5$$

$$TR_x = 1056,25 \quad \pi_x = 1056,25 - 162,5 = 893,75$$

$$TR_y = 446,875 \quad \pi_y = 446,875 - 68,75 = 378,125$$

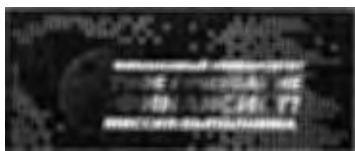
$$\Delta TR_x^* = 1056,25 - 900 = 156,25$$

$$\Delta TR_y^* = 446,875 - 900 = -453,125$$

$$\Delta \pi_x^* = 93,75$$

$$\Delta \pi_y^* = -421,875$$

$$\Delta P^* = 32,5 - 45 = -12,5$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

430287

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	8	Трушина Ю.И.
2	2.1	15	7	7	7	Вурьян А.И.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	В.И.И.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Барбус Д.А.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Кочетков А.А.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430287

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
1844 $\frac{1844}{301} \%$	374 $\frac{374}{301}$ ШАН

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20%	-85000	212500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	800	375	800	450

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В книжном году в мабном городе Милет и его окрестностях выдана богатый урожай оливок. Владелицы плантаций, ^{Фалес Милетский} ~~иных~~ ^(владельцев) ~~были~~ ^{большим числом знаменитых} ~~граждан~~ ^{Фалес Милетский} боролись за право продавать ~~на~~ на рынке продукцию. Любой, кто выращивал оливки, мог ~~стать~~ и беспрепятственно стать продавцом. Пополнением оливок было так же очень много, и на рынке оливок сложилась ситуация, при которой этот рынок можно ~~было~~ ~~бы~~ назвать совершенно конкурентным. В это очередь, маслобойни в Милете было не так много, как оливок, и Аристотель, владеет одной из 10 маслобонок, боролись за право продавать свою продукцию на рынке, по номеру сложилась ситуация монополистической конкуренции. Информация на этом рынке была почти недоступной, и к тому же, не любой человек мог стать владельцем маслобойни из-за высоких барьеров при входе на этот рынок.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430287

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

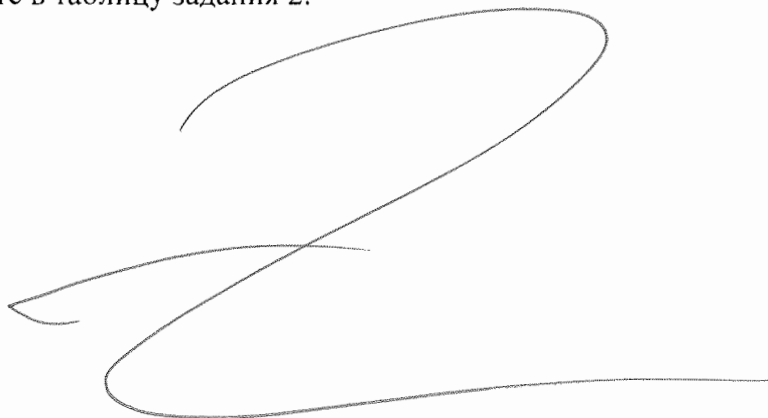
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

2.1. Пусть в еврооблигации он вложил $4x$ рублей А
 в облигации РФ тогда $6x$ рублей Б
 в акции — $15x$ рублей. В

Тогда изначально у него было $25x$ рублей.

Спустя год его ~~капитал~~ капитал составил $25x \cdot 1,24 = 31x$

Посчитаем его капитал по вариантам в конце 2016 г.

А : пусть y .

Б : $6x \cdot 1,08 = 6,48x$

В : $15x \cdot 1,4 = 21x$

$$y + 6,48x + 21x = 31x$$

$$y = 3,52x$$

Пусть k — коэффициент от размещения в еврооблигации.

~~коэффициент от размещения средств в еврооблигации составил 12% .~~

~~еврооблигации составил 12% .~~

Тогда $\frac{4x}{72,6}$ мы получили в рублях, а все конвертировав

$$\frac{4x \cdot k \cdot 60,2}{72,6} = 3,52x$$

$k = \frac{7986}{7525} \Rightarrow$ коэффициент от вложения в еврооблигации составил $\left(\frac{7986}{7525} - 1\right) \cdot 100\% = \frac{1844}{301} \%$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

430287

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

Ср. производительность труда это $\frac{Q}{L} = 6/0,75 = 8 \Rightarrow$

$$\Rightarrow \frac{1}{8}Q = L$$

TC каждой фирмы: $LW + 360000 = 300L + 360000 = 37,5Q + 360000$

$$\Pi = TR - TC = PQ - 37,5Q - 360000 \quad \text{max по } Q \quad \left(\frac{d\Pi}{dQ} = 0 \right)$$

$$\frac{d\Pi}{dQ} = P - 37,5 = 0 \quad \text{(условие максимизации)}$$

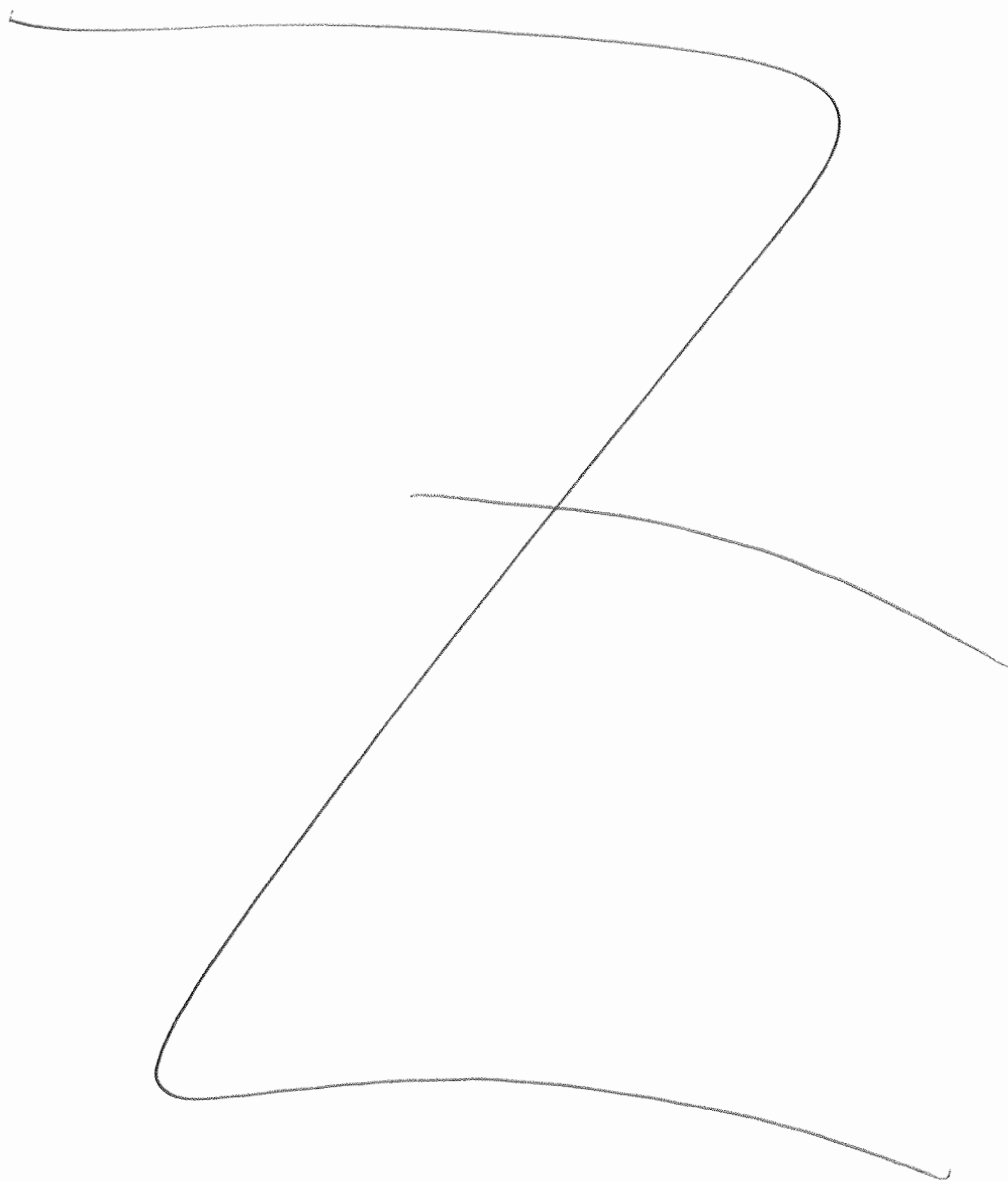
$$P = 37,5 \quad \text{в долгоср. равновесии при с.к. } \Pi = 0 \Rightarrow$$

Решение задания 3

430287

$$\Rightarrow PQ - 37,5Q - 360000 = 0$$

$$Q(P - 37,5) = 360000$$



Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{ВТ}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Рассчитаем прибыль этого периода по конкурентности:

$$\frac{200000}{0,8} = 250000.$$

$$\pi = PQ - TC = 4Q - 1000000 - 2q = 2q - 1000000 = 250000$$

$$q_1 = 625000$$

$$FC_1 = 1000000$$

$$FC_2 = 1100000$$

$$AVC_1 = 2$$

$$AVC_2 = 2 \cdot 1,05 = 2,1 \Rightarrow KC_2 = 2,1Q \Rightarrow$$

$$TC_2 = 1100000 + 2,1Q$$

$$P_2 = 4 \cdot 1,15 = 4,6$$

$$\pi_2 = TR - TC = PQ - TC = 4,6Q - 2,1Q - 1100000 = 250000$$

$$2,5Q = 1350000$$

$$Q_2 = 540000$$

$$\Delta Q = q_2 - q_1 = \del{540000} - 625000 = \underline{\underline{-85000}}$$

$$\pi_2(q_1) = 2,5Q - 1100000 = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$$

~~$$\pi_2(q_1) = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$$~~

$$\Delta \pi = \pi_2 - \pi_1 = 462500 - 250000 = 212500$$

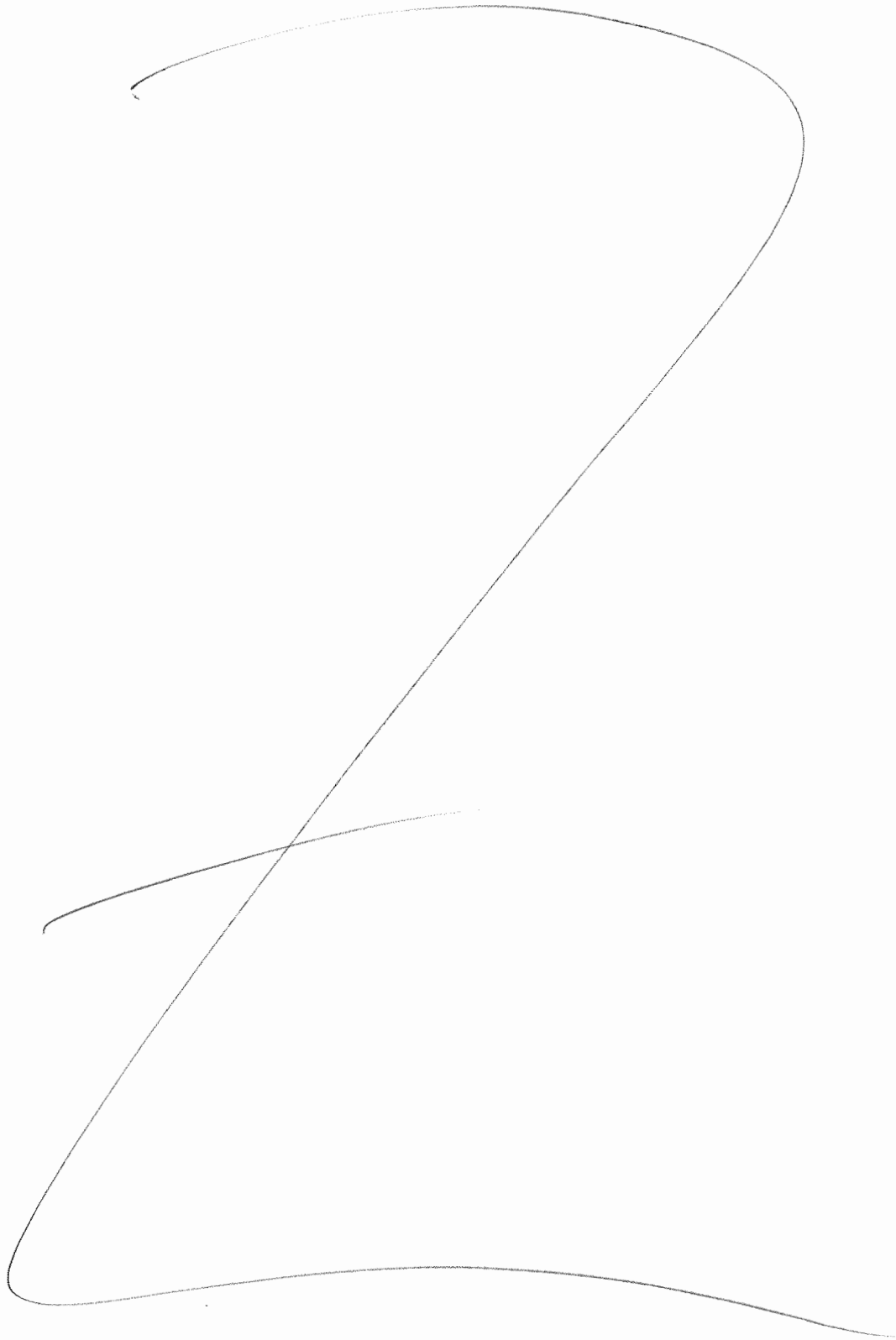
Безубыточной выходок сначала равен 500000, во втором периоде - 440000

Отношение роста нац. темп. выходком сначала 300000, потом 360000 =>

$$\frac{360000}{300000} = 1,2 \Rightarrow D\pi = 20\%$$

Решение задания 4

430287



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Первоначальные

параметры:

$$\begin{aligned} MR &= MC \\ TR &= P(Q) \cdot Q = 125Q - 2Q^2 \\ MR &= TR' = 125 - 4Q \\ MC &= 5 = MC' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 125 - 4Q &= 5 \\ Q_x &= 30 = Q_y \end{aligned}$$

$$Q = Q_x + Q_y = 60$$

$$P = 125 - 2Q = 5$$

$$\Pi_x = \Pi_y = P Q_x - 5 Q_x = 0 \quad ; \quad TR_x = TR_y = 150$$

Теперь сначала фирма X установившая выпуск в
размере 30 единиц, фирма Y решает задачу:

$$P(Q) = 125 - 2(30 + q_y) \Rightarrow TR = 125q_y - 60q_y - 2q_y^2 = -2q_y^2 + 65q_y$$

$$\pi_y = -2q_y^2 + 65q_y - 5q_y = -2q_y^2 + 60q_y$$

$$\pi'_y = -4q_y + 60 = 0 \quad (\text{условие максимизации})$$

$$q_y = 15$$

$$P(Q) = 125 - 2(30 + 15) = 35 \quad ; \quad Q = 45$$

$$\Delta P = 30$$

~~$$TR_x = 125Q - 2Q^2 = 30(125 - 60) = 30 \cdot 65 = 1950$$~~

~~$$TR_x = Q_x \cdot P = 35 \cdot 30 = 1050$$~~

$$\Delta TR_x = 1050 - 150 = 900$$

$$TR_y = Q_y \cdot P = 35 \cdot 15 = 525$$

$$\Delta TR_y = 525 - 150 = 375$$

$$\Delta \pi_x = 1050 - 5 \cdot 30 = 900$$

$$\Delta \pi_y = 525 - 5 \cdot 15 = 525 - 75 = 450$$

$$\Delta \pi_x = 900$$

$$\Delta \pi_y = 450$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

430307

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	0	Трушина Ю.М. [Подпись]
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	30	
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого			100		

Трушина Ю.М.
[Подпись]

Будевин
[Подпись]

Вологодский Е.А.
[Подпись]

Орцова О.В.
[Подпись]

Варвара [Подпись]



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430307

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
88	108,8

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	—	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	- 375	100	- 350

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

430307

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Типы конкуренции в ретроспективе**».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

A large area of horizontal lines for writing, with a large, irregular scribble drawn across it.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430307

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарованные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

2.1. Обозначим за "x" ~~то~~

из второго абзаца можно получить информацию о соотношении вложенных денег в категории из проектов. Тогда $A : B : B \text{ (в Р)} = 2 : 3 : \frac{15}{2}$

A: 2x
B: 3x = 2y
B: $\frac{15}{2}x = 5y$

$$2x + 3x + \frac{15}{2}x = 8000000$$

~~$$20x = 16000000$$~~

$$x =$$

$$4x + 6x + 15x = 16000000$$

$$25x = 16000000$$

$$x = 640000 \Rightarrow$$

В проект А было вложено 1280000, в проект Б - 1920000, а в проект В - 4800000.

$$i(B) = 40\% \Rightarrow$$

$$S_2(B) = 4800000 \cdot 1,4 = 6720000$$

$$i(B) = 8\%$$

$$S_2(B) = 1920000 \cdot 1,08 = 2073600$$

Если в проект А Аркадий вложил 1280000 руб, то по текущему курсу он перевел их в 17630,85399\$. Далее они принесли доход i_1 (i-года) и сумма стала 17630,85399(1+i)\$. Потом он перевел их обратно в рубль по курсу 60,2, 4 сумма составила 1061377,41(1+i)

Средний доход - 24%

$$6720000 + 2073600 + 1061377,41(1+i) = 1,24 \cdot 8000000 = 9920000$$

$$1061377,41(1+i) = 1126400$$

$$1+i = 1,061262459$$

$$i = 0,061262459 \Rightarrow$$

$$S_2(\text{доход от А}) = \frac{1061377,41(1+i) \cdot 100}{1280000} = 88\%$$

(не обороте)

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

430307

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

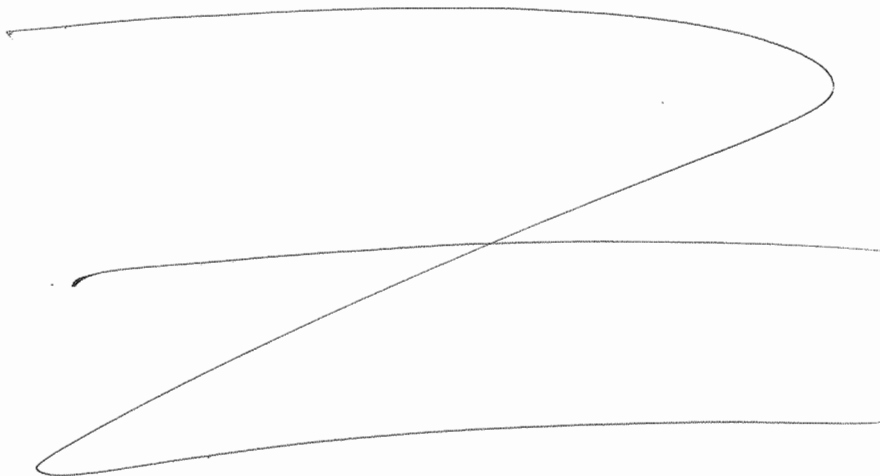
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



$$F = 900$$

$$w = 300$$

$$FC = 360$$

$$TC = 300 \cdot L - 360, \text{ где } L - \text{ кол-во нанятых рабочих}$$

$$Q_L^d = 600 - 2P$$

$$MR_L = 6 \quad MP_L = 6 = 0,75 \cdot AP_L \Rightarrow$$

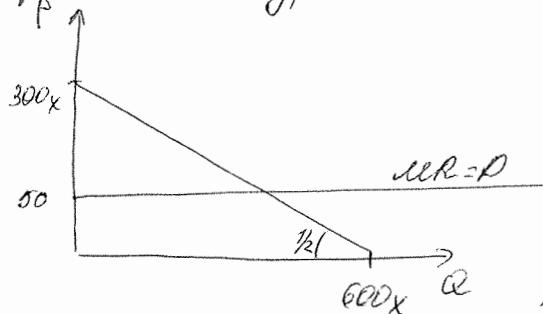
$$AP_L = \frac{6}{0,75} = 8$$

3.1 Так как рынок товара совершенно конкурентен, то

$$w = MR \cdot MP_L$$

$$300 = MR \cdot 6 \Rightarrow MR = 50 = P$$

Ответ : $P = 50$



где x - кол-во потребителей

3.2 $TR_L = Q = AP_L \cdot L \Rightarrow$

$$L = \frac{Q}{AP_L} = \frac{Q}{8}$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$P_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$$Q_{max} = 800000$$

$$\text{Потери} = 200000$$

$$t = 20\%$$

$$P_1 = 4$$

$$FC_1 \Rightarrow 1,1 FC_1 = FC_2$$

$$AVC_1 \Rightarrow 1,05 AVC_1 = AVC_2$$

$$P_1 \Rightarrow 1,15 P_1 = P_2 \Rightarrow P_2 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$$

$$\Rightarrow TC = VC + FC = Q \cdot AVC + FC = \begin{cases} Q \cdot AVC_1 + FC_1 \\ Q \cdot 1,05 AVC_1 + 1,1 FC_1 \end{cases}$$

$$\pi = P \cdot Q - TC$$

$$\pi_1 = 4 \cdot Q_1 - Q_1 \cdot AVC_1 - FC_1 = 200000$$

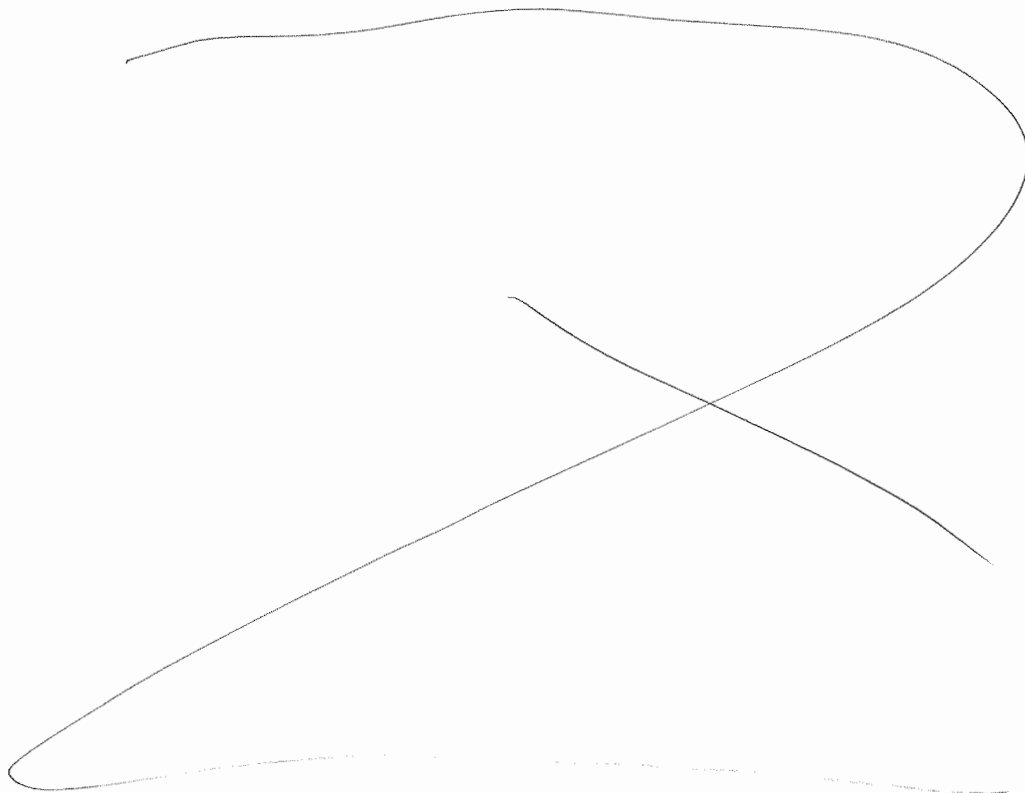
$$Q_1^* = \frac{200000 + FC_1}{4 - AVC_1}$$

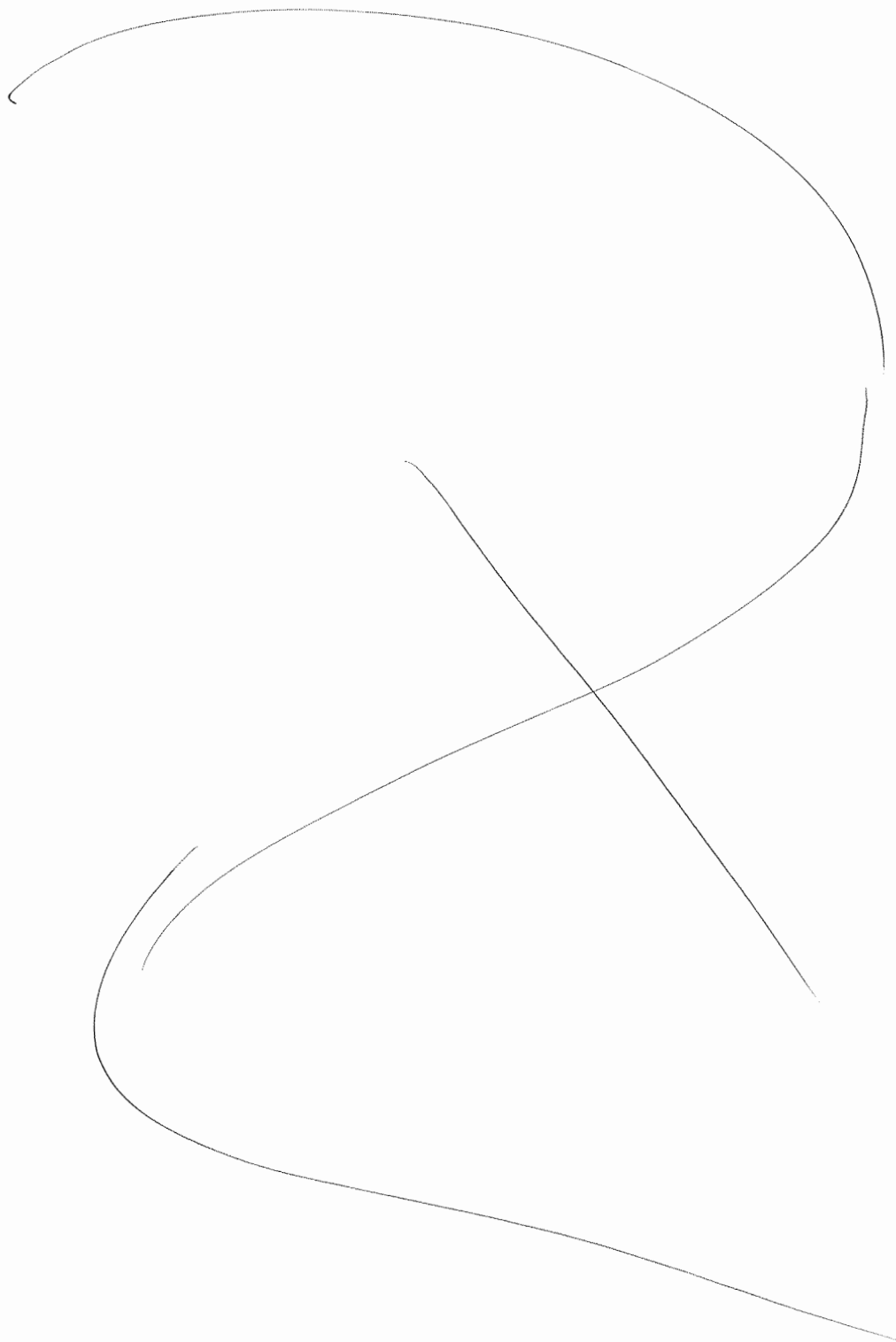
$$\pi_1 = (4 \cdot Q_1 - Q_1 \cdot AVC_1 - FC_1) \cdot 0,8 = 200000$$

$$Q_1^* = \frac{250000 + FC_1}{4 - AVC_1}$$

$$\pi_2 = (4,6 \cdot Q_2 - Q_2 \cdot AVC_2 - FC_2) \cdot 0,8 = 200000$$

$$Q_2^* = \frac{250000 + FC_2}{4,6 - AVC_2} = \frac{250000 + 1,1 FC_1}{4,6 - 1,05 AVC_1}$$





ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

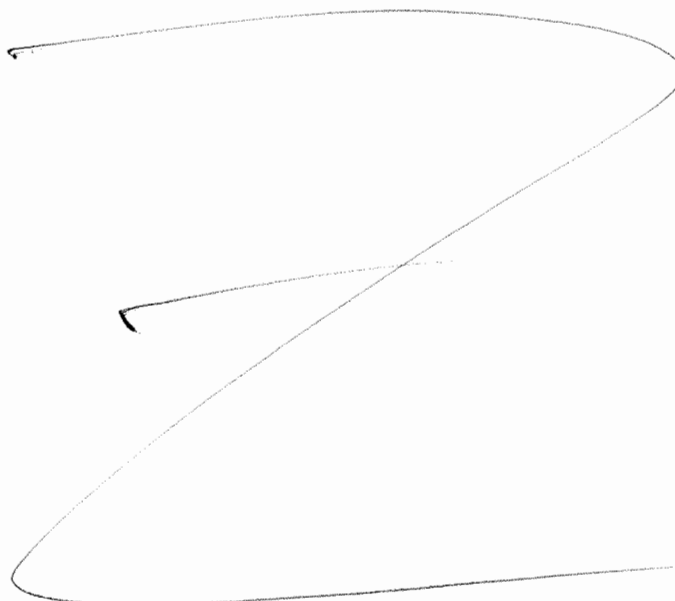
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



$$P^d(Q) = 125 - 2Q$$

$$TC_x = 5Q_x ; TC_y = 5Q_y$$

5.1. Рассмотрим рынок со свободной конкуренцией (модель Курно)

$$\pi_x = P \cdot Q - TC_x = Q_x(125 - 2(Q_x + Q_y)) - 5Q_x = 120 \cdot Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x \cdot Q_y \rightarrow \max, Q_x \geq 0$$

$$\pi'_x = 120 - 4Q_x - 2Q_y = 0$$

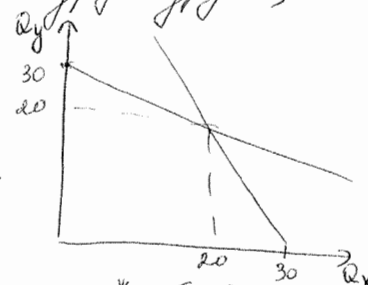
$$Q_x^* = 30 - \frac{1}{2}Q_y$$

↑
это параболы с ветвями вниз, соответственно решение уравнения $\pi'_x = 0$ приведет к некоторому макс. количеству.

Так как прибыль фирмы симметрична относительно друг друга, можно сказать, что $Q_y^* = 30 - \frac{1}{2}Q_x \Rightarrow Q_x = 60 - 2Q_y$

$$60 - 2Q_y = 30 - \frac{1}{2}Q_y$$

$$Q_y = Q_x = 20 \Rightarrow P_{\text{рынок}} = 125 - 2(20 + 20) = 45$$



Рассмотрим рынок с лидером и последователем

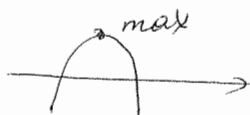
$$\pi_x = 120 \cdot Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x \cdot Q_y$$

$$Q_x^* = 30 - \frac{1}{2}(30 - \frac{1}{2}Q_x) \Rightarrow Q_x^* = 20 \Rightarrow Q_y = 30 - \frac{20}{2} = 20 \Rightarrow P^* = 45 \Rightarrow \Delta P = 0$$

$$\pi_x = 120 \cdot Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x(30 - \frac{1}{2}Q_x) = 60Q_x - Q_x^2 \rightarrow \max, Q_x \geq 0$$

$$\pi'_x = 60 - 2Q_x = 0$$

$$Q_x^* = 30$$



$$Q_y = 30 - 15 = 15 \Rightarrow P = 125 - 2 \cdot 45 = 35 \Rightarrow$$

Ответ : $\Delta P = -10$

5.2. $TR_{x1} = P \cdot Q = 45 \cdot 20 = 900$
 $TR_{x2} = 35 \cdot 30 = 1050$ } \Rightarrow

Ответ : $\Delta TR_x = +150$

5.3. $TR_{y1} = 45 \cdot 20 = 900$
 $TR_{y2} = 15 \cdot 35 = 525$ } \Rightarrow

Ответ : $\Delta TR_y = -375$

5.4. $\pi_{x1} = 900 - 5 \cdot 20 = 800$
 $\pi_{x2} = 1050 - 5 \cdot 30 = 900$

Ответ : $\Delta \pi_x = +100$

5.5. $\pi_{y1} = 900 - 5 \cdot 20 = 800$
 $\pi_{y2} = 525 - 5 \cdot 15 = 450$

Ответ : $\Delta \pi_y = -350$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440662

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Трунцев В.М.
2	2.1	15	7	7	15	
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	Вологодцев Е.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Варвус Вад
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		34	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440662

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12%	880000р.

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20%	-85000	212500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-30	75	-450	0	-450

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

например,

Аристотель и Фалес милетский были в городе Милете единственными держателями маслобоен и были монополистическими конкурентами на рынке масла. Когда они были конкурентами, то продавали масло по его себестоимости. Но затем для максимизации прибыли они решили организовать картель. Не смотря на то, что был богатый урожай оливок, они могли продавать масло по любой цене, которой захотят, и у них не возникало бы необходимости его покупать. Рециркулировать объём производства и цену.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440662

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

1. Пусть сумма денег, вложенная в А равна x , тогда (ноул.):

$$A = x; B = 1,5x; C = 3,75x \quad \text{Всего: } 6,25x$$

Сумма, вложенная в инструменты: $x = 8000000 : 6,25 = 1280000$ р.

$$A = 1280000 \text{ р.}; B = 1920000 \text{ р.}; C = 4800000 \text{ р.}$$

Сумма денег в конце 2016: $8000000 \cdot 1,24 = 9920000$

$$1280000 \cdot n + 1920000 \cdot 1,08 + 4800000 \cdot 1,4 = 8000000 \cdot 1,24$$

$$1280000 \cdot n = 9920000 - 2073600 - 6720000 = 1126400$$

$$n = \frac{1126400}{1280000} = 0,88 \quad 0,88 - 1 = -0,12 \quad \text{Доходность}$$

Арбитраж по облигациям
-12%

доходность облигаций (в долларах):

$$\frac{1126400 : 60,2}{1280000 : 72,6} = \frac{18710,96346}{17630,85399} = 1,061262459$$

доходность облигаций в долларах: 6,126%

2. $A = x; B = 2x; C = x \quad x = 8000000 : 4 = 2000000$

$$\frac{2000000 \cdot 0,88 + 4000000 \cdot 1,08 + 2000000 \cdot 1,4}{8000000} = 1,11$$

Новая доходность (суммарная): 11%

Суммарный доход: $8880000 - 8000000 = 880000$ р.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

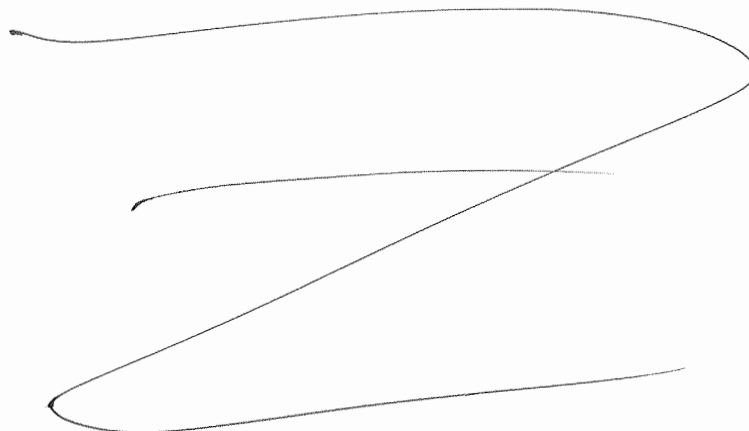
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

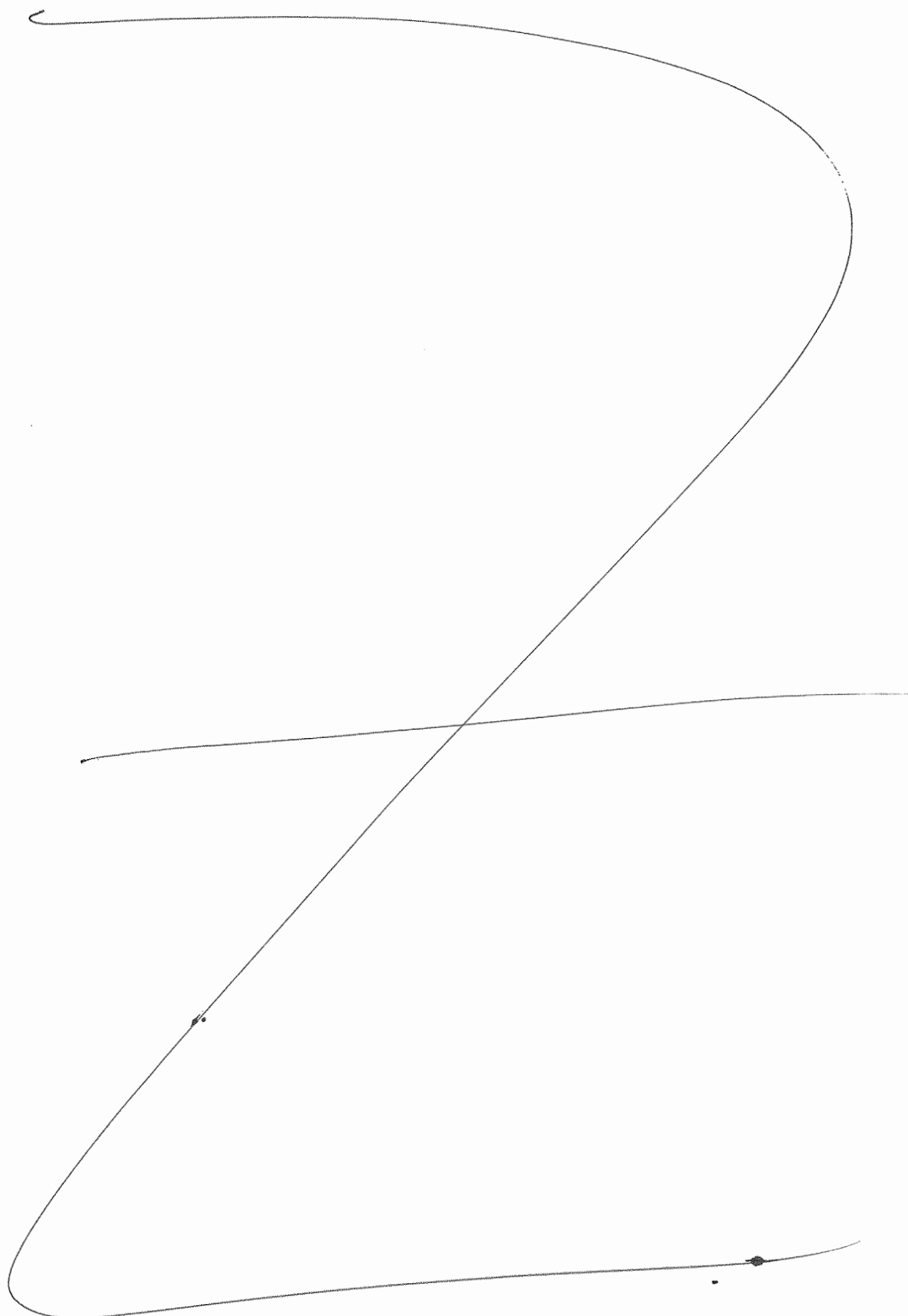
- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

В первом периоде: прибыль без налога Φ переменные издержки = 2
 $200000 : 0,8 = 250000$

величина выпуска Q: $\frac{1000000}{4-2} + \frac{250000}{4-2} = 500000 + 125000 = 625000$ (ед. продукции)

Поскольку переменные издержки меньше цены, то увеличение производства ограничено только запас производств. мощности.

безубыточный уровень выпуска: $\frac{1000000}{4-2} = 500000$
 запас производств. мощности: $800000 - 500000 = 300000$

В новом периоде: $TTC(q) = 1000000 \cdot 1,1 + 2 \cdot 1,05q$
 $TTC(q) = 1100000 + 2,1q$
 цена: $4 \cdot 1,15 = 4,6$

Запас мощности на безубыточном уровне выпуска:
 $\frac{1100000}{4,6 - 2,1} = 440000$ $800000 - 440000 = 360000$

1. $\Delta q = \frac{360000}{300000} = 1,2 = 20\%$

Запланированный выпуск в новом периоде:

$Q = \frac{1100000}{4,6 - 2,1} + \frac{250000}{4,6 - 2,1} = 440000 + 100000 = 540000$

$540000 - 625000 = -85000$

2. $\Delta q_p = \frac{540000}{625000} = \frac{108}{225} = 0,864 = -13,6\%$

3. прибыль (нов.): $625000 \cdot (4,6 - 2,1) - 1100000 = 462500$

$\Delta \Pi_{\text{вг}}(q_p) = \frac{462500}{250000} = 1,85 = 85\%$

$462500 - 250000 = 212500$ (г.е.)



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

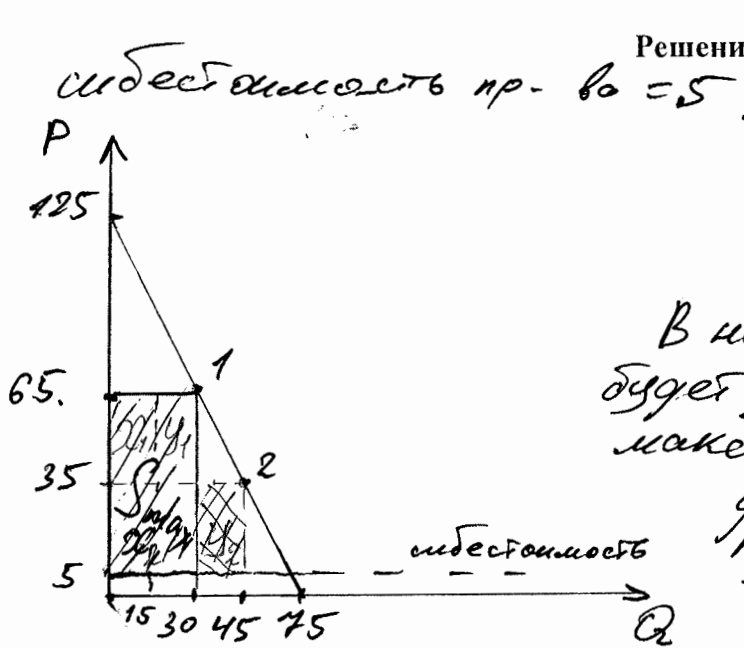
Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.



Решение задания 5

Чтобы максимизировать прибыль, фирмы должны были изначально продавать товар по цене 65 в равном объёме (по 15)

В новых условиях т.е. фирма будет задавать выпуск, чтобы максимизировать прибыль (1), другая фирма будет увеличивать выпуск, чтобы получить прибыль (2)

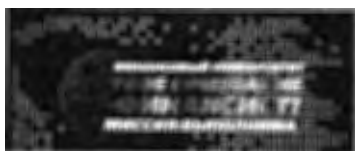
$$1. \Delta P^* = 35 - 65 = -30$$

$$2. \text{ Валовая выручка } X: 30 \cdot 35 - 15 \cdot 65 = \\ = 1050 - 975 = 75. (\Delta TR_x^*)$$

$$3. \text{ Валовая выручка } Y: 15 \cdot 35 - 15 \cdot 65 = \\ = 525 - 975 = -450 (\Delta TR_y^*)$$

$$4. \Delta \Pi_x^* \text{ изм. прибыли } X: (35-5) \cdot 30 - (65-5) \cdot 15 = 900 - 900 = 0$$

$$5. \Delta \Pi_y^* \text{ изм. прибыли } Y: (35-5) \cdot 15 - (65-5) \cdot 15 = 450 - 900 = -450$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100081

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	
2	2.1	15	7	7	15	
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		25



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100081

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 12	880 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	—	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

100081

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Как мы знаем, Экономикс ведёт свою историю с античных времён. Тогда рынок был завязан на сельском хозяйстве, и об этом нам говорит происхождение слова Экономикс *oikos* - хозяйство и *nomos* - наука. Уже тогда люди конкурировали между собой. В большинстве случаев конкуренция была абсолютной, то есть неограниченной какими-либо силами, когда производители имели равные права. К примеру: на народном собрании в городе Милет народ сказал местному философу Фалесу Милетскому, что он занимается философией лишь чтобы не работать, а зарабатывать деньги своим трудом он совершенно не умеет. «Нет!» сказал Фалес, и философов легко можно приобрести состояние, просто они не опускаются до такого. Проведя расчёты, он выяснил, что на следующий год произойдёт богатый урожай оливок, и возникли маслобойни. И тогда позже, когда спрос на них возрос, начал их продавать и богатеть. Другие горожане делали то же самое, между ними происходила конкуренция. Их права были равны, они конкурировали свободно и без запретов, так что их конкуренция была абсолютной. В другом же древнем городе, в Сиракузах, Аристотель конструировал катапульты для местного тирана. Отвечая, что никто другой катапульт не производил, но затем если бы стал, власть на Сиракузах не позволила бы им быть иными независимыми владельцами столь опасной механизмов. Тиранин владел монополией на катапульты, так что он поглощал, уничтожал

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100081

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



1) На каждое 2 рубля, вложенные в инструмент А приходится 3 рубля, вложенные в инструмент Б, то пусть x — такой рубль, т.е. сумма денег, приходящаяся на единицу ^{данной пропорции.}

Тогда на инструмент А приходится $2x$ рублей, на инструмент Б приходится $3x$ рублей

На каждое 2 рубля, вложенные в инструмент Б приходится 5 рублей на инструмент В, что соответственно равно на каждое 3 рубля, вложенные в инструмент Б приходится 7,5 рублей на инструмент В; то на инструмент В приходится $7,5x$ рублей

$12,5x$ — общие сбережения.
доходность по еврооблигациям

$$\frac{2x \cdot y + 3x \cdot 0,08 + 7,5x \cdot 0,40}{12,5x} = 0,24 \text{ — общая средняя доходность} \quad | \times 100$$

$$2y + 24 + 300 = 300$$

$y = -12 (\%)$ — доходность на еврооблигациях Аркадия Финансистова

2) В случае пропорции 1:2:1 суммарный доход был бы равен

$$((8000000 \times 0,25 \cdot 0,38) + (8000000 \cdot 0,5 \cdot 1,08) + (8000000 \cdot 0,25 \cdot 1,40)) - 8000000 = 880.000$$

Ответ: 2.1) -12% 2.2) 880 000 рублей



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100081

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

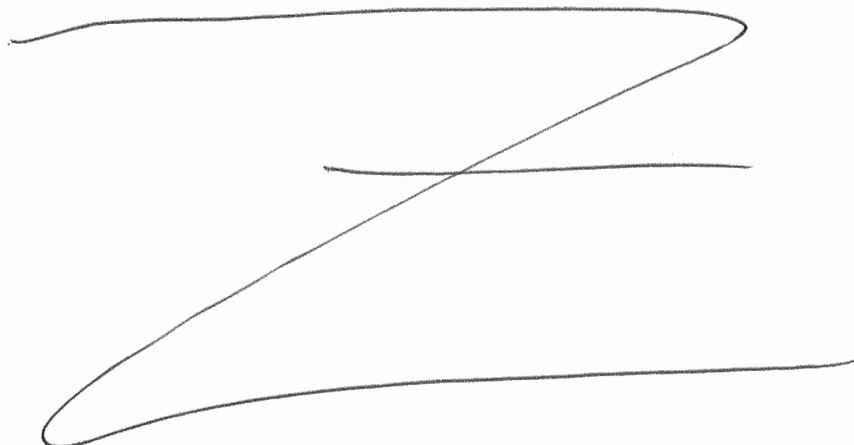
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

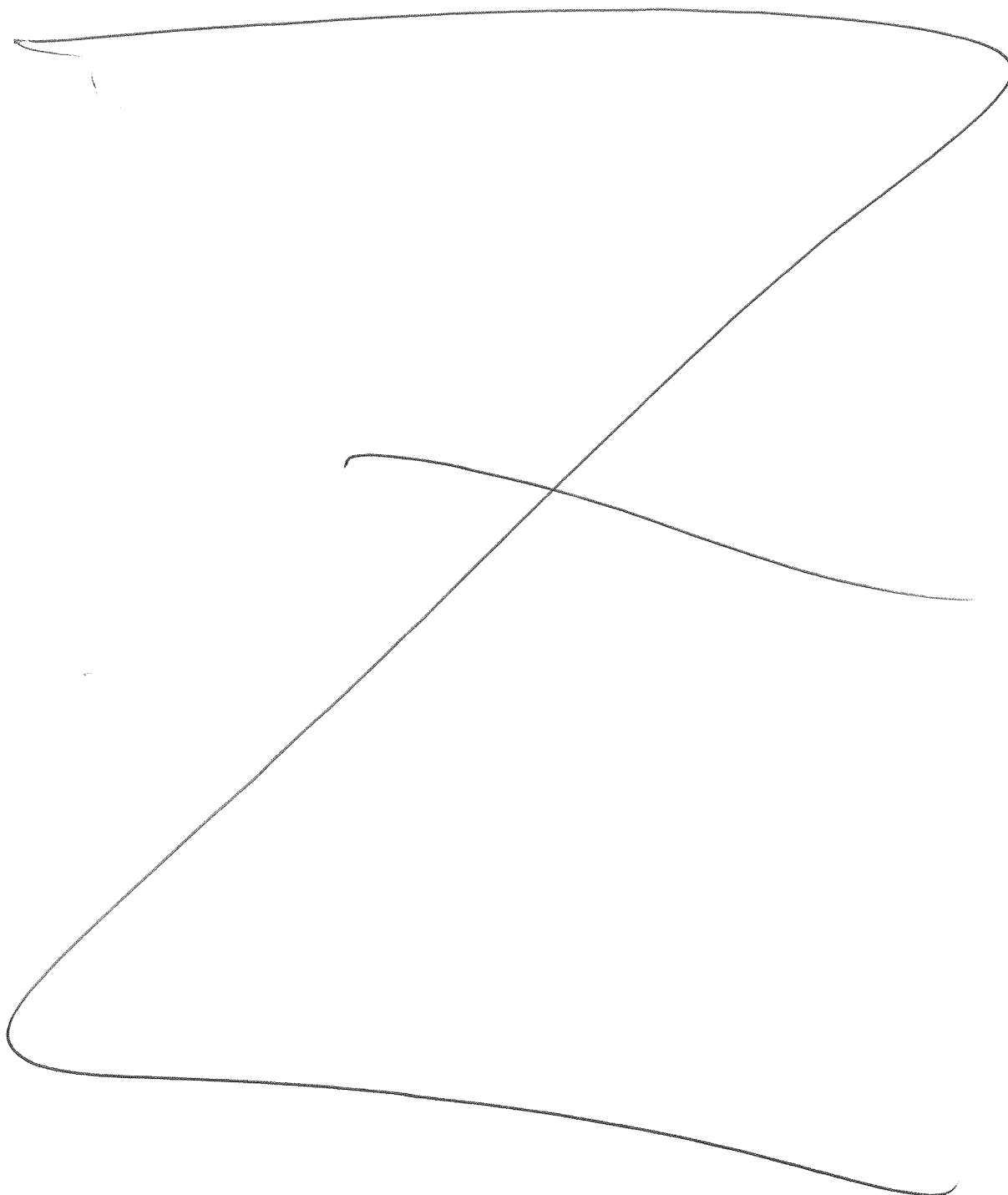
Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3

100081



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

100081

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{ВТ}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

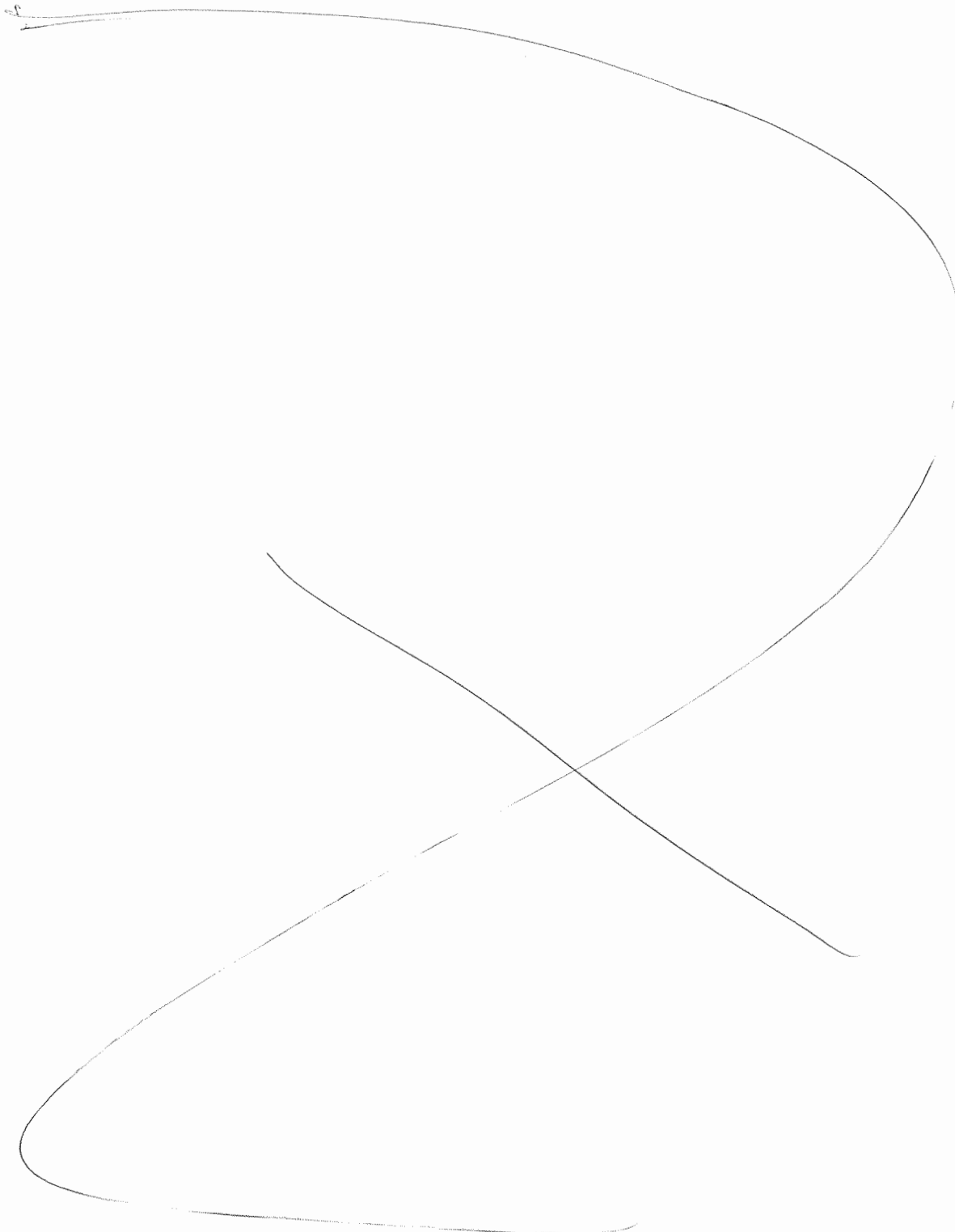
4.4. изменение величины эффекта операционного левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

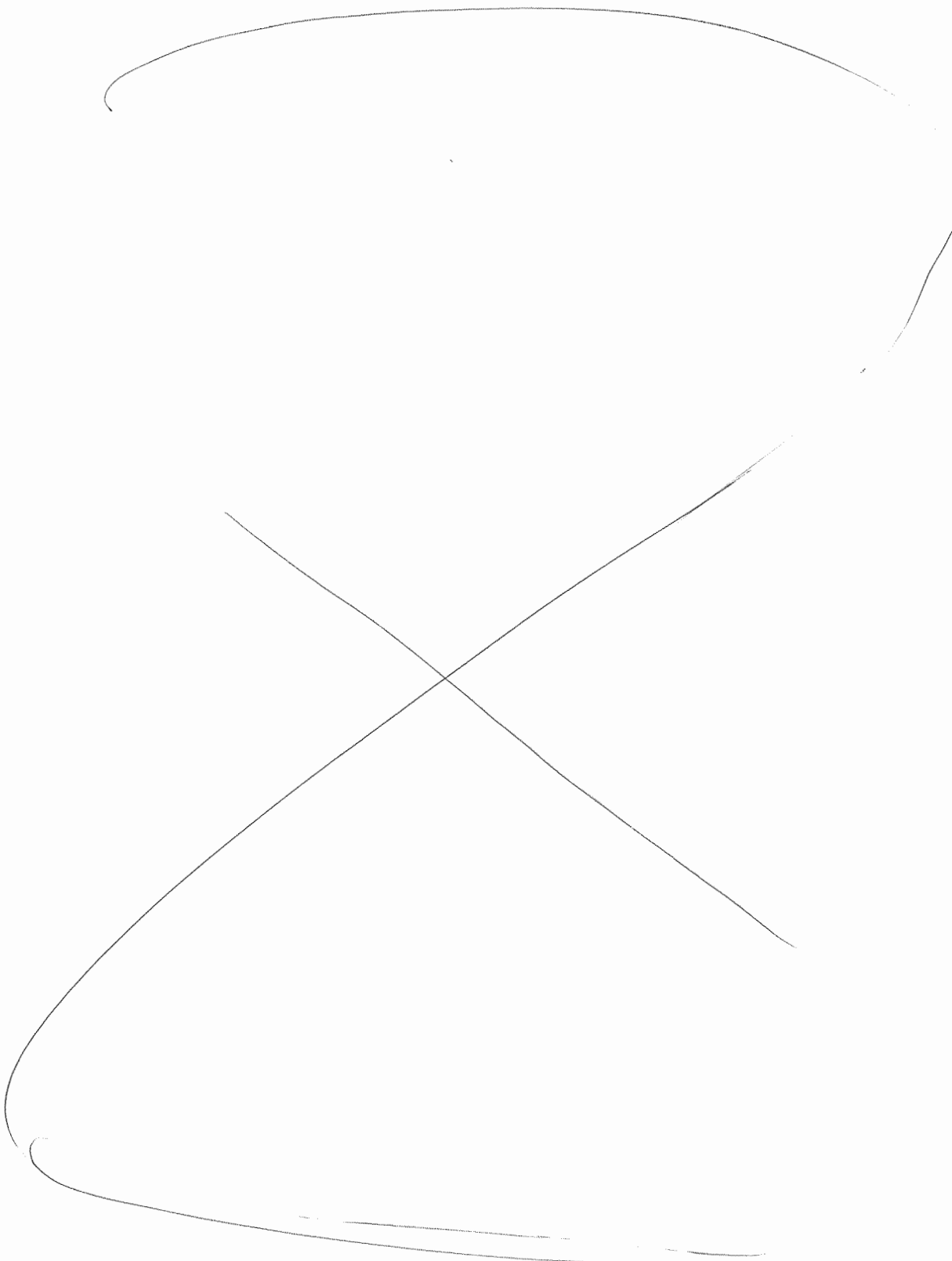
Решение задания 4

100081



Решение задания 4

100081



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

100081

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

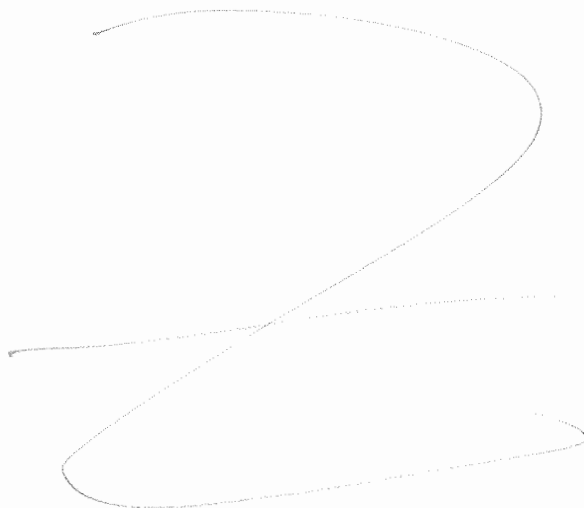
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

100081



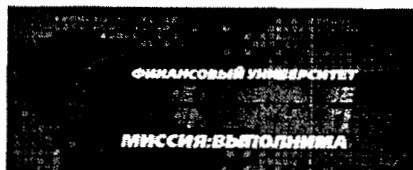


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100231

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трусова О.В.
2	2.1	15	7	0	0	Олежко
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	12	Олежко
	3.2		8	0		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	15	Орусова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	Варвара Олежко
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		37	Олежко



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100231

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
—	—

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	600	48000

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
90,476%	-45000	112500	—	-9,033

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1200	3600	-300	3600	0

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

Развитие теории международной торговли.
Известные экономисты А. Смит и Д. Рикардо сыграли существенную роль в развитии теории международной торговли, изучая торговые отношения своих Англии и Португалии.

В XVII в. Португалия была «винным почетом» Европы, (португальское вино высоко ценится и в настоящее время) и экспортировала свою винную продукцию во многие страны. А Англия в то время славилась производством сукна, которое изготовлялось быстрее, и лучше после перехода английской промышленности к мануфактурам. Соотношение между Англией и Португалией состояло в торговле, обмен через порты сукном и вином.

А. Смит (английский) и Д. Рикардо (португальский), изучая эти международные отношения, установили зависимости цен на продукцию этих стран при обмене от производственных возможностей Португалии и Англии, и торговые возможности, вытекающие из этих отношений политики.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

$$\begin{aligned}
 & \frac{x}{y} = \frac{5}{2} \quad \frac{y}{z} = \frac{3}{2} \\
 & \frac{x}{y} = \frac{5}{2} \quad \frac{y}{z} = \frac{3}{2} \quad \frac{x}{z} = \frac{5}{2} \quad \frac{y}{z} = \frac{3}{2} \\
 & \frac{72,9 \text{ R}}{59,8 \text{ R}} \cdot \frac{a}{72,9} \xrightarrow{59,8 \text{ R}} \frac{a \cdot 59,8}{72,9} = 5460000 \\
 & \frac{5460000 \cdot 72,9}{59,8} \\
 & a = 702203 \\
 & 7R = 9000000
 \end{aligned}$$

Решение задания 2

$$\bullet TR = 900000 (= 0,18 \cdot 5000000)$$

$$0,06 TR = TR_B$$

$$0,3 TR = TR_A$$

$$0,64 TR = TR_B$$

$$TR_B = 576000$$

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Заработная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$ (q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

Решение задания 3

Конкур. рынок, 800 фирм. Макс. л. Рынок в долгосроч. равновесии

$$w = 700$$

$$FC = 450000$$

$$q_d = 900 - 3p$$

$$MP_L = 7$$

$$0,875 AP_L = MP_L$$

$$1) P^E$$

$$2) Q^E$$

$$3) \text{Количество потребителей}$$

$$TC = w \cdot L + 450000 = 700 \cdot L + 450000 = 5600Q + 450000$$

$$AP_L = 8 = \frac{Q}{L} \quad Q = 8L \quad L = \frac{1}{8}Q$$

$$AVC = \frac{w}{AP_L} = \frac{700}{8} = 87,5 \quad MC = \frac{w}{MP_L} = 100$$

Совершенная конкуренция и фирма максимизирует прибыль $\Rightarrow MC = P^E$

$$P^E = 100 \Rightarrow Q^E = 600$$

$$AC = \frac{TC}{Q} = \frac{700L + 450000}{Q} = 87,5 \quad \begin{cases} 700L + 450000 = 87,5Q \\ Q = \frac{L}{8} \quad L = 8Q \end{cases}$$

$$700 \cdot 8Q + 450000 = 87,5Q$$

$$5600Q - 87,5Q + 450000 = 0$$

$$5512,5Q + 450000 = 0$$

$$Q = -81,633$$

$$\pi = TR - TC = PQ - 87,5Q + 450000$$

$$\text{ВЛР: } P = 100$$

$$\pi = 100Q - 87,5Q - 450000 =$$

$$= 12,5Q - 450000 = 0$$

$$Q_i = 36000$$

$$\bullet \text{ Все } Q_s \text{ на рынке } = Q_i \cdot 800 = 28800000$$

$$\bullet Q_{d_i} = 600 \Rightarrow I_d = \frac{Q_s}{Q_{d_i}} = \frac{28800000}{600} = 48000$$

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

$$\pi_{AT_0} = 0,8 \pi_0 \quad \pi_0 = 250000 \quad P_0 = 4 \quad Q_{5\pi_0} = 800000$$

$$TFC = 1000000 + 2q \quad \pi_0 = 2q_0 - 1000000 \quad \text{Затас}_0 = 175000$$

$$\bullet AC = P - \text{безубыточное } q_0 = 625000$$

TFC ↑ на 20%	$TFC_1 = 1200000$
AVC ↑ на 5%	$AVC_1 = 2,1$
P ↑ на 15%	$P_1 = 4,6$

$$\frac{\text{Затас}_0}{q_{\text{до}}^0} = 0,35$$

$$4q_0 = 1000000 + 2q_0$$

$$q_{\text{до}}^0 = 500000$$

$$\bullet TFC_1 = 1200000 + 2,1q$$

$$TR = 4,6 \cdot q$$

$$\pi_0 = 250000$$

$$2,5q - 1200000 = 250000$$

$$2,5q = 1450000$$

$$q_1 = 580000$$

$$\text{Затас}_1 = 320000$$

$$\bullet 4,6q = 1200000 + 2,1q$$

$$2,5q = 1200000$$

$$q_{\text{до}}^1 = 480000$$

$$\bullet \frac{\text{Затас}_1}{q_{\text{до}}^1} = \frac{2}{3}$$

$$\bullet 4.1 : + 90,476\%$$

$$\bullet q_1 - q_2 = -45000 = \Delta q$$

$$\bullet q_1 = 625000$$

$$\pi_1 = 2,5 \cdot 625000 - 1200000 = 362500$$

$$\Delta \pi_{\text{вт}}(q_0) = 362500 - 250000 = 112500$$

$$\bullet \varepsilon_{q_0}^{\pi_0} = \frac{\Delta \pi_0}{\pi_0} \cdot \frac{q_0}{\Delta q_0} = \frac{\pi_0'}{\pi_0} \cdot \frac{q_0}{TFC_0} = 2 \cdot \frac{625000}{1000000 + 1250000} = \frac{1250000}{2250000} \cdot \frac{5}{9}$$

$$\varepsilon_{q_0}^{\pi_1} = 2,1 \cdot \frac{625000}{2512500}$$

$$\Delta \varepsilon = -0,033$$

Решение задания 4

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$P_d = 250 - 4Q = 250 - 4q_x - 4q_y$
 $TTC_x = 10q_x$
 $TTC = 10q_y$

1) ~~Соб.~~ Конкуренция

$MC_x = 10$
 $MC_y = 10$

$P = MC$
 $250 - 4Q = 10$
 $Q = 60$
 $P = 10$

$MR_x = MC_x$
 $MR_y = MC_y$

$(250Q_x - 4Q_x^2) = 10$
 $250 - 8Q = 10$
 $240 = 8Q$
 $Q_x = 30$

$Q_y = 30$
 $Q = 60$
 $P = 10$

$TR_x = 300 = TR_y$

10 | Очный этап. – 2017 год

$\Pi_x = 300 - 300 = 0 = \Pi_y$

Решение задания 5

• «Аидер» - исследователь

$$X: MR_x = MC_x$$

$$250 Q = 30 \quad \text{хочет} \quad P_x = 130 \quad TR_x = 3900$$

$$TR_x = 130 \cdot 30 - 300 = 30 \cdot 120 = 3600$$

$$Y: P = 130$$

$$TC = 10q$$

$$TR = TC$$

$$10q = 10q$$

$$10q = 0$$

$$q = 0 \quad P_g = 0$$

$$Q = 60 \quad P = 10$$

$$TR_x = 300$$

$$TR_x = 600$$

$$Y: MR_y = MC_y$$

$$Q = 30 \Rightarrow \text{остается все так же}$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440613

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	3	Трунина Ю.И.
2	2.1	15	7	0	0	Варфоломеев В.А.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	Варфоломеев В.А.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Варфоломеев В.А.
	4.2		5	5		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	6	30	Варфоломеев В.А.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		43	Варфоломеев В.А.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440613

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-17,079	8 778 402,204

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	←	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
1364	-85 000	462 500	2,25	$-\frac{20}{1737}$

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	100	-350

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440613

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Во времена Аристотеля и Фалеса Милетского в городе Милете был необычайно богатый урожай оливок, что в дальнейшем способствовало увеличению маслобоен.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарованные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рубля за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

$$\begin{aligned}
 1) \quad & \begin{cases} \frac{A}{B} = \frac{2}{3} \\ \frac{B}{V} = \frac{2}{5} \\ A + B + V = 8\,000\,000 \end{cases} \\
 & \begin{cases} A = \frac{2B}{3} \\ B = \frac{5V}{2} \\ \left(\frac{2}{3} + 1 + \frac{5}{2}\right) \cdot V = 8\,000\,000 \end{cases} \\
 & \frac{25}{6} B = 8\,000\,000 \\
 & B = 1\,920\,000 \\
 & A = 1\,280\,000 \\
 & B = 4\,800\,000 \\
 & A \text{ (евробли.)} = 1\,280\,000
 \end{aligned}$$

$$\frac{1280000 \cdot 60,2}{72,6} = 1\ 061\ 377,41$$

$$2.1) \frac{1\ 061\ 377,41}{1\ 280\ 000} \cdot 100\% =$$

$$\frac{1\ 061\ 377,41 - 1\ 280\ 000}{1\ 280\ 000} \cdot 100\% = -17,0798$$

$$2.2) A = B = 2\ 000\ 000$$

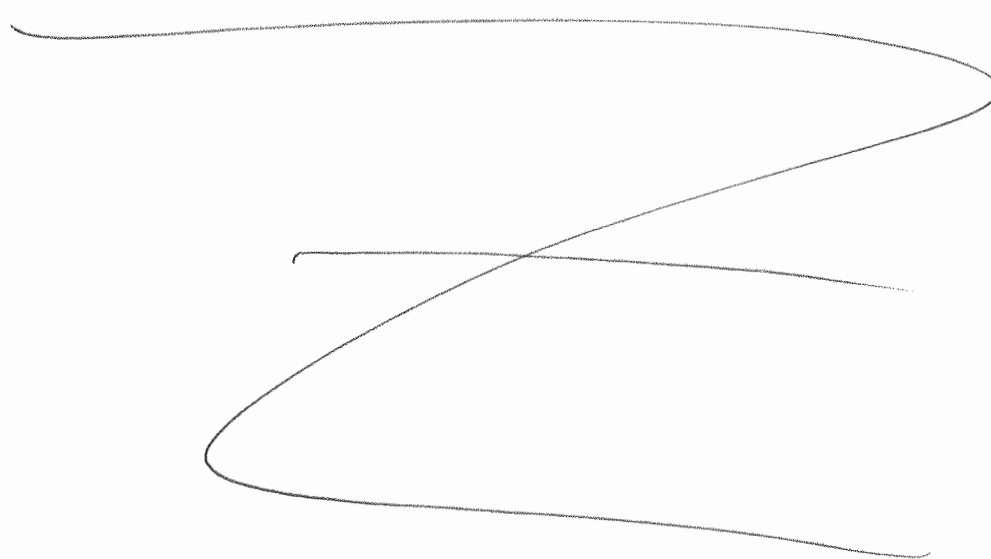
$$B = 4\ 000\ 000$$

$$\text{дох. от } A: \frac{2\ 000\ 000 \cdot 60,2}{72,6} = 1\ 658\ 402,204$$

$$\text{дох. от } B: 4\ 000\ 000 \cdot 1,08 = 4\ 320\ 000$$

$$\text{дох. от } B: 2\ 000\ 000 \cdot 1,4 = 2\ 800\ 000$$

$$\text{сумм. доход} = 8\ 778\ 402,204$$



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440613

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$N = 900 \quad w = 300$

$TC = 300L + 360 \cdot 000$

$Q_i = 600 - 2P$

$Q_d = (600 - 2P) \cdot N_d$

6 - предельная произв. труда

$6 : 0,75 = 8$ - средняя произв. труда

$Q_s = f(L)$ - т.к. это единственный перемен. фактор производства

~~71111 = 8~~

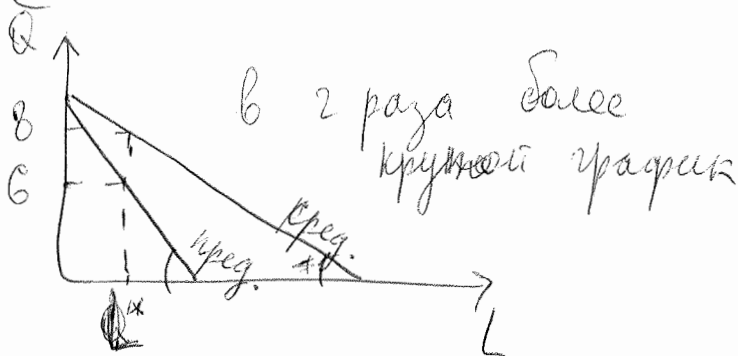
Долгосрочное равн. $\Rightarrow \pi = 0$

Решение задания 3

440613

$$\left. \begin{aligned} \Pi \text{ одной фирмы} (Q^*) &= 300Q - \frac{Q^2}{2N} - 300 \cdot 8Q - 360000 = 0 \\ &- \frac{Q^2}{2N} - 2100Q - 360000 = 0 \\ Q^* &= - \frac{-2100}{-4N} = ? \end{aligned} \right\}$$

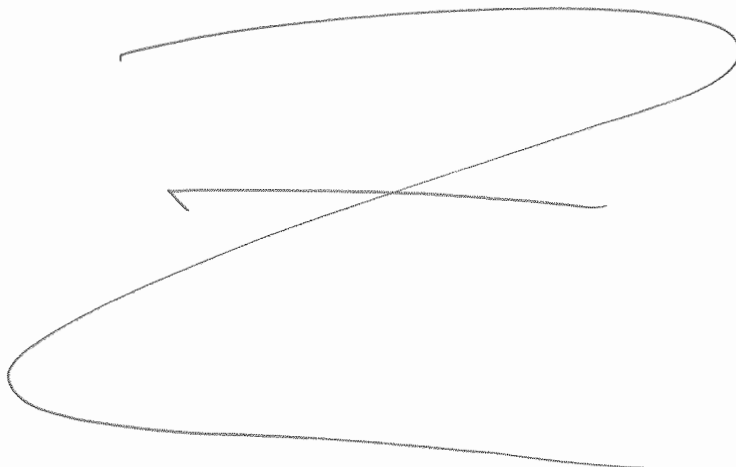
$$\begin{cases} a - bQ^* = 8 \\ a - 2bQ^* = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2a - 2bQ^* = 16 \\ a - 2bQ^* = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 10 \\ bQ^* = 2 \end{cases}$$



$$\begin{aligned} Q &= aL - bL^2 \\ Q &= 10L - 2L = 8L \\ L &= \frac{Q}{8} \end{aligned}$$

$$TC = \left(\frac{300 \cdot Q}{8} + 360000 \right) \cdot 900$$

$$TR = 300Q - \frac{Q^2}{2N}$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1\,000\,000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800\,000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200\,000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведржа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

1) Чист. прибыль = 200 000

До налога: $200\ 000 \cdot 0,8 = 250\ \text{т.р.}$

$$\pi = P \cdot q - 1\ 000\ 000 - 2q = 250\ 000$$

$$P = 4$$

$$2q = 1\ 250\ 000$$

$$q = 625\ 000 \quad (q_m = 800\ 000)$$

2) $FC = 1\ 000\ 000 \cdot 1,1 = 1\ 100\ 000$

$$AVC = 2 \cdot 1,05 = 2,1$$

$$P = 4 \cdot 1,15 = 4,6$$

$$\pi = 4,6 \cdot q - 1\ 100\ 000 - 2,1q$$

$$2,5q - 1\ 100\ 000 = 0 \quad \text{— безубыточный выпуск}$$

$$q = 440\ 000 \quad \text{чем } \uparrow q, \text{ тем } \uparrow \text{выпуск. прибыль.}$$

4.2) $2,5q - 1\ 100\ 000 = 250\ 000$

$$q = 540\ 000$$

$$\Delta q_p = 540\ 000 - 625\ 000 = -85\ 000$$

4.1)

~~Конт.~~
~~Конт.~~

$$q_{\text{безуб}}(1) = 500\ 000$$

$$q_{\text{отн. зап}}(1) = 125\ 000$$

$$q_{\text{безуб}}(2) = 440\ 000$$

$$q_{\text{отн. зап}}(2) = 800\ 000 - 540\ 000 = 260\ 000$$

было: $\frac{125\ 000}{500\ 000} = 0,25$

стало: $\frac{260\ 000}{440\ 000} = \frac{13}{22}$

$$\Delta \hat{q} = \frac{\frac{13}{22} - 0,25}{0,25} \rightarrow 100\% = + \frac{15,4\%}{44\%} \cdot 100\% = + \frac{15\%}{11} \%$$

$$4.3) \pi_1 = 250\ 000$$

$$\pi_2 = 2,5 \cdot 625\ 000 - 1100\ 000 = 15\ 62\ 500$$

$$\Delta \pi (q_0) = 462\ 500$$

$$4.4) TC_1 = 1000\ 000 + 2q$$

$$TC_2 = 1100\ 000 + 2,1q$$

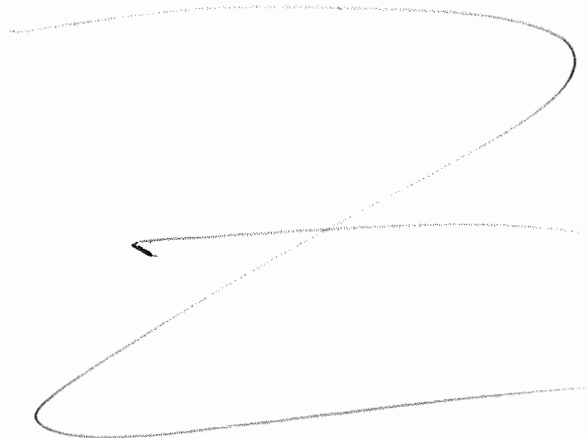
$$q_0 = 625\ 000$$

~~$$E_{TC1} = 2 \cdot \frac{2\ 250\ 000}{2\ 250\ 000}$$~~
$$E = TC' \cdot \frac{Q}{TC}$$

$$E_1 = 2 \cdot \frac{625\ 000}{2\ 250\ 000} = \frac{5}{9}$$

$$E_2 = 2,1 \cdot \frac{625\ 000}{2\ 412\ 500} = \frac{105}{193}$$

$$\Delta E = \frac{105}{193} - \frac{5}{9} = - \frac{20}{1737}$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

I ситуация:

$$Q = q_x + q_y$$


$$P = 125 - 2Q = 125 - 2q_x - 2q_y$$

$$\Pi_x = P \cdot q_x - 5q_x = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_y \cdot q_x - 5q_x = -2q_x^2 + (120 - 2q_y) \cdot q_x$$

квадратичная функция, график параболы, ветви ↓, максимум в вершине:

$$q_x^* = -\frac{120 - 2q_y}{-4} = \frac{60 - q_y}{2}$$

Аналогично находим прибыль и q_y^* второй фирмы.

$\Pi_y = -2q_y^2 + (120 - 2q_x) \cdot q_y$ парабола, ветви \downarrow , 

$$\begin{cases} q_y^* = \frac{60 - q_x}{2} \\ q_x^* = \frac{60 - q_y}{2} \end{cases} \Rightarrow q_y = q_x = 20 \Rightarrow Q = 40$$

$$P = 125 - 2 \cdot 40 = 45$$

II Сначала решение принимает фирма X и $Q = q_x$
 $\Pi_x = (125 - 2q_x) \cdot q_x - 5q_x = -2q_x^2 + 120q_x$ парабола, ветви \downarrow
 макс. в вершине

$$q_x^* = -\frac{120}{-4} = 30$$

~~$$\Pi_x = -2 \cdot 30^2 + 120 \cdot 30 = -1800 + 3600 = 1800$$~~

Потом фирма Y; при том что $q_y + 30 = Q$

$$\Pi_y = (125 - 2(q_y + 30)) \cdot q_y - 5q_y = -2q_y^2 + 60q_y$$

это парабола, ветви \downarrow , макс. в вершине

$$q_y^* = -\frac{60}{-4} = 15$$

~~$$\Pi_y = -2 \cdot 15^2 + 60 \cdot 15 = -450 + 900 = 450$$~~

$$Q = q_x + q_y = 30 + 15 = 45$$

$$P = 125 - 2 \cdot 45 = 35$$

5.1 $P_1 = 45$ $P_2 = 35$ $\Delta P = -10$

5.2 $TR_{x1} = 20 \cdot 45 = 900$ $TR_{x2} = 30 \cdot 35 = 1050$

$$\Delta TR_x = 150$$

след. стратегия \rightarrow



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100056

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трусова Ю.М.
2	2.1	15	7	4	15	Бурова А.М.
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	0	0	Вранчева С.Р.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	Орусова О.В.
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		25	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100056

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 12	880000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
175	250	250

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
12	40000	170000	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100056

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Конкуренция в том или ином виде существовала еще со времен Аристотеля, что можно увидеть в его лекциях перед друзьями. Но сформулировать первое суждение о типах конкуренции смог Фалес Милетский. Однажды в городе Милет, откуда он был родом, был богатый урожай оливок. И он заметил, что покупатели охотнее берут более качественную и, в первую очередь, дешевую товар. Это была конкуренция в области цены, с идентичным товаром-оливками. Но Фалес и те, кто открывал маслобойни с целью создания новых товаров. Тогда уже товар был более дорогим из-за процесса создания, но люди снова приобретали более дешевый товар. А покупатели имели выбор, купить уже обработанный товар или свежий оливки.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил ¹⁰⁰⁰⁵⁶сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

100056

2A:3B
2B:5B

4A:6B
6B:15B

По сути, средства были распределены в пропорции 4:6:15

1. Рассчитаем кол-во вложений в каждый инструмент денег:

A - $8000000 \cdot \frac{4}{4+6+15} = 1920000$

B - $8000000 \cdot \frac{6}{25} = 1920000$

B - $8000000 \cdot \frac{15}{25} = 4800000$

Доход от B составил +8%, т.е. $1920000 + 0,08 \cdot 1920000 = 2073600$

Доход от B - 40% годовых, т.е. $4800000 + 0,4 \cdot 4800000 = 6720000$

Известно, что доход на рубль в среднем составил 24 копейки, тогда получим уравнение: (где X - средства, полученные из A через год)

$\frac{2073600 + 6720000 + X}{8000000} = 1,24$

$\frac{8793600 + X}{8000000} = 1,24$

$8793600 + X = 9920000$

$X = 1126400$ - получено через год из A

$\frac{1126400}{1280000} = 0,88$

$0,88 - 1 = -0,12$

По сути, доходность от размещения средств в еврооблигации составила

От: -12%

2. 1:2:1 По сути, поделимо как 2 млн: 4 млн: 2 млн

Тогда при тех же доходности:

A - $2000000 - 0,12 \cdot 2000000 = 1760000$

B - $4000000 + 0,08 \cdot 4000000 = 4320000$

B - $2000000 + 0,4 \cdot 2000000 = 2800000$

Всего получено $1760000 + 4320000 + 2800000 = 8800000$

Найдем суммарный доход:

$8800000 - 8000000 = 800000$ рублей

Ответ: 880000 рублей

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

д.е. В цену каждого товара включаем заработную плату
работника
т.к. предельная производительность составляет 6 единиц, то
в. каждого товара включаем $\frac{300}{6} = 50$ д.е.
При цене 300 д.е. и более \neq спрос на товар отсутствует
Значит, равновесная цена будет равна $\frac{300+360}{2} = 178$ д.е.

Решение задания 3

100056

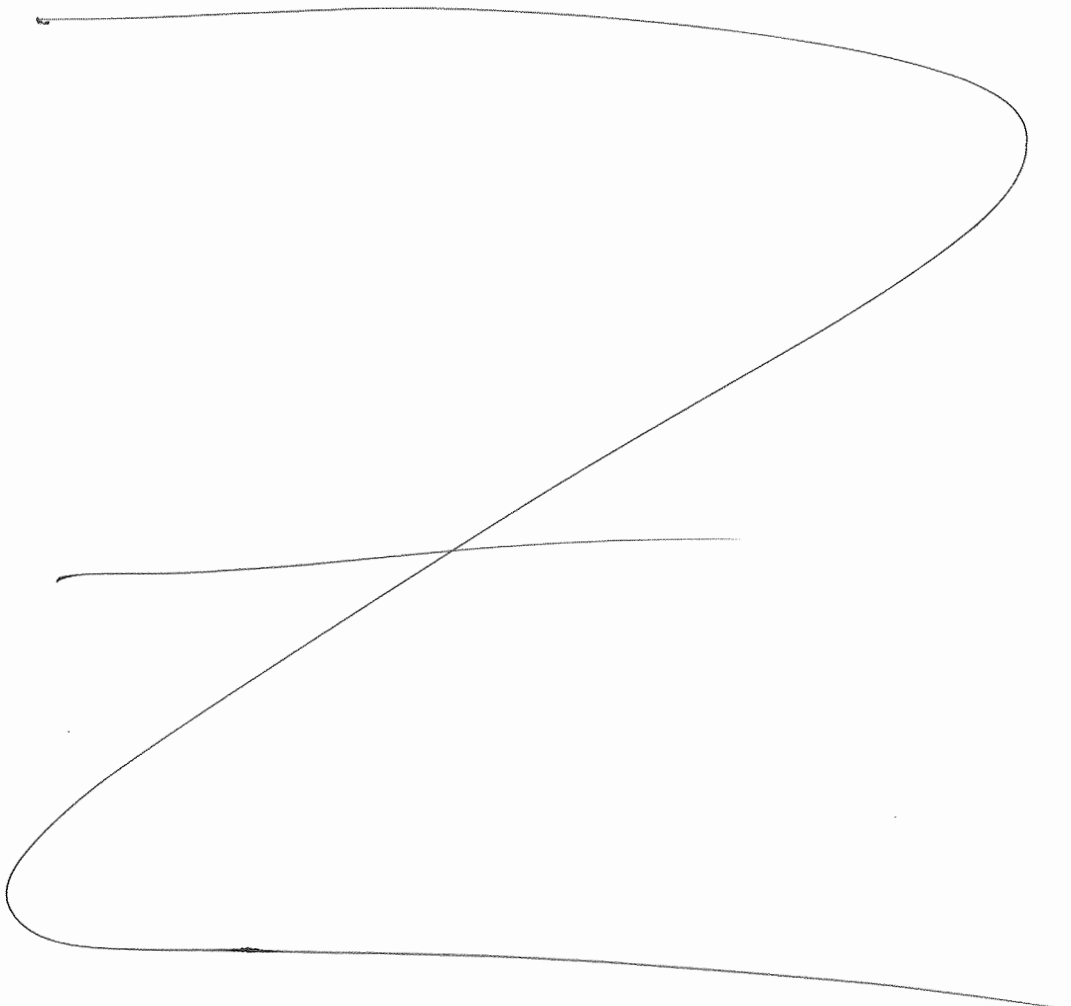
2. (Средняя производительность труда равна 8

То есть две максимальные выгоды могут достичь 4
равновесия) При равновесии цене будет равновесный объем
Сотнесавшись, равновесный объем продаж

Будет равен $600 - 2 \cdot 175 = 250$

3. В зависимости от уровня цен спрос представляет
разное количество покупателей

При равновесии цене это будет 250 чел. и



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска: 100056

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

$$TVC(q) = 10000000 + 2q$$

$$q_m = 800000$$

$$П_{\text{н.п.}} = 2000000$$

$$t = 20\%$$

$$FC = 10000000$$

$$TVC = 2q$$

$$AVC = 2$$

$$P_0 = 4 \frac{\text{ден. ед.}}{\text{шт.}}.$$

$$TAC = TFC + TVC$$

100056

$$TFC - +10\%$$

$$P - +15\%$$

$$AVC_1 = 2 + 2 \cdot 0,05 = 2,1$$

$$AVC - +5\%$$

$$4,6 - 4 + 4 \cdot 0,15 = 4,6$$

$$TFC_1 = 10000000 \cdot 1,1 = 11000000$$

Тогда, в новом периоде: $TC = 11000000 + 2,1q$

$$0,8q = 2000000$$

$k = 2500000$ — прибыль до взимания налога

Найдем кол-во продукции в текущем периоде для получения запланированной прибыли

$$4q - (10000000 + 2q) = 2500000$$

$$2q = 12500000$$

$$q = 6250000$$

1.) Найдем кол-во q товара при нулевом спросе в текущем периоде

$$4q - (10000000 + 2q) = 0$$

$$2q = 10000000$$

$$q = 5000000$$

То есть запас равен $8000000 - 5000000 = 3000000$

Теперь найдем \hat{q} в следующем периоде

$$4,6q - (11000000 + 2,1q) = 0$$

$$2,5q = 11000000$$

$$q = 4400000$$

$$\text{Тогда } \Delta \hat{q} = \frac{4400000}{5000000} = 0,88$$

То есть, запас уменьшится на $1 - 0,88 = 0,12 \rightarrow 12\%$

Решение задания 4

4.2) Для получения ~~900000~~ чистой прибыли, ^{нужно получить} $\sqrt{100056}$
 250000 до вычета налога

Восстановим уравнение: (в следующем периоде)

$$4,6q - (1100000 + 0,1q) = 250000$$

$$2,5q = 1350000$$

$q = 540000$ необходимо для получения ^(см. выше) запланир. прибыли в
 новом периоде

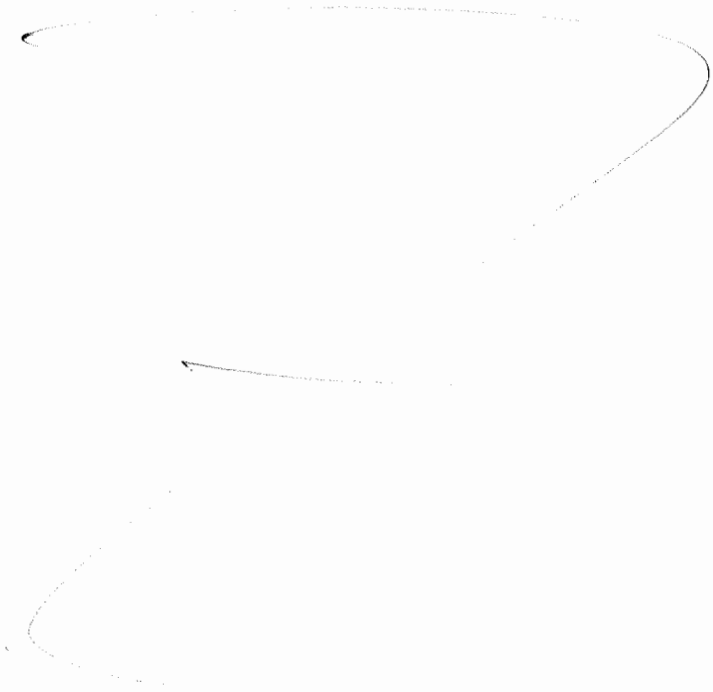
Найдём $\Delta q_p = 540000 - 500000 = 40000$

4.3. В текущем периоде выпускается 628000 ед. продукции (см. выше)

$$4,6 \cdot 628000 - (1100000 + 0,1 \cdot 628000) = 462800$$

$462800 - 462800 \cdot 0,2 = 370200$ - после вычета налога
 тогда изменение равно!

$$370200 - 200000 = 170200 \text{ д.р.}$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

100056

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

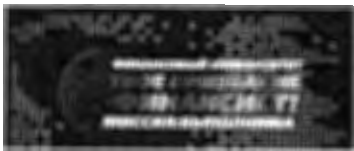
Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Решение задания 5

100056





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440620

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	5	10	
	4.2		5	5		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	24	
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	0		
Итого			100		43	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440620

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
_____	_____

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
170	234000	_____

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
7,5%	-85000	2125000	—	-0,051

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	100	250

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440620

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В городе Милет был очень богатый урожай оливок. Вечером с женой Фалес Милетский решил остаться на ночь в городе и уехать в торговлю, он первый и единственный в городе основал маслобойню и стал продавать ^{уникальное} оливковое масло, продаваемое по своему рецепту. Фалес управлял сам, ориентируясь на спрос покупателей и свои изобретения. Первым в город приехал еще один ^{новый} человек Фалеса Аристотель, который узнав как хорошо живет в Милете, решил тоже начать торговать. С приходом на рынок Аристотеля ситуация изменилась, теперь ^{Фалес} получил лишь часть рынка и часть прибыли, его это не устраивало. Фалес договорился с Аристотелем о монопольном слове, но тот начал искать другие и они так и стали работать олигополистами. Город Милет был богат оливками и вскоре все жители города построили себе маслобойни и стали готовить как мало по уникальным рецептам, а потом стали продавать его на рынке, так в городе появилась монополистическая конкуренция. Но в прошлом году ^{масло стало стандартным и ориентиром} жители работали и теперь в городе Милете царит совершенная конкуренция.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440620

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

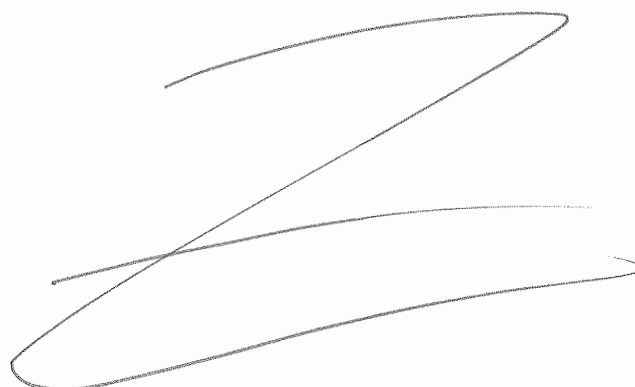
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

440620



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440620

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

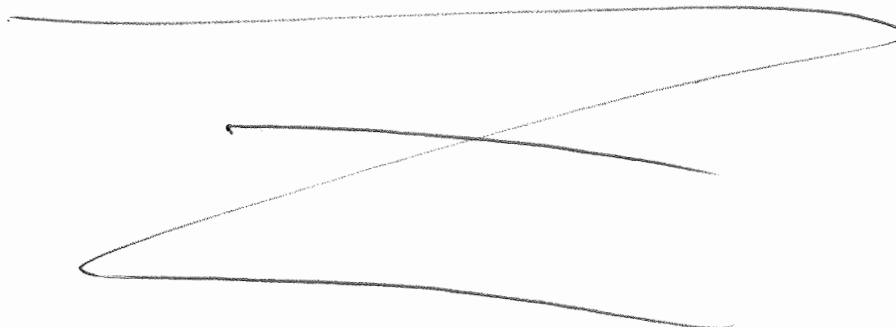
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Найдем $AP_L \Rightarrow AP_L = 1,25 MP_L = 7,5$
 $Q = AP_L \cdot L = 7,5L \Rightarrow L = \frac{Q}{7,5}$

Найдем TC фирм

$\sqrt{C} = 300L$, т.к. L - единственная переменная фактор, а $w = 300$

$FC = 360$ - плата за лицензию

$TC = 300L + 360 \Rightarrow TC = 300 \cdot \frac{Q}{7,5} + 360 = 40Q + 360$

~~Пфирмы = 600q~~ - спрос: $q = 600 - 2p \Rightarrow p = 300 - 0,5q$

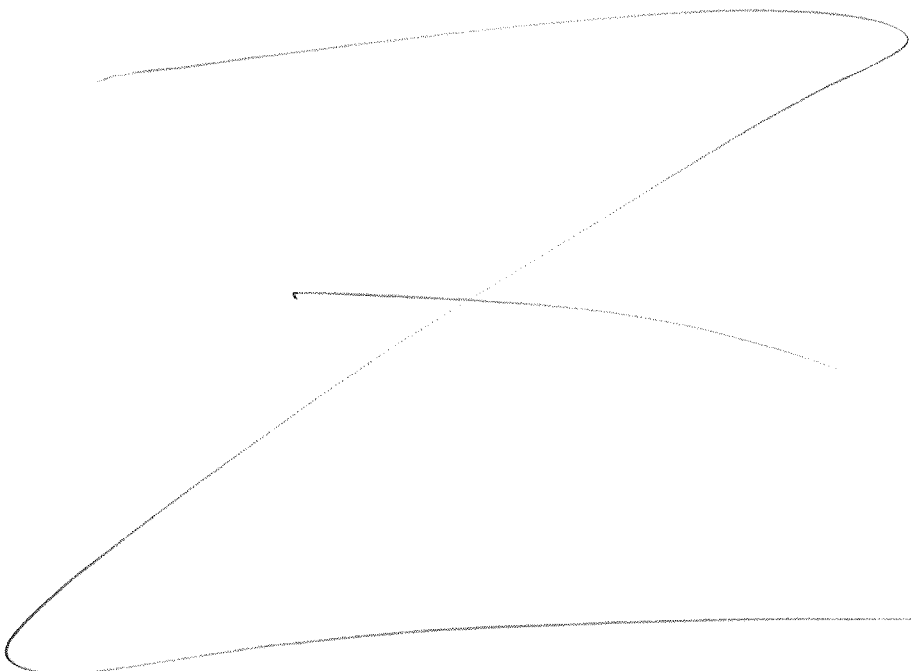
Пфирмы = $300q - 0,5q^2 - 40q + 360 = 260q - 0,5q^2 + 360$
 \rightarrow макс по q
 $q^* = 260$

с параболы
с ветвью
вниз

Значит одна фирма производит 260
единиц продукции

Равновесная цена $p = 300 - 130 = 170$

$Q^* = 900 \cdot 260 = 234000$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440620

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

440620

Исходная ситуация

$TC = 1000000 + 2 \cdot q$

$\pi = P_0 \cdot Q - TC$

до уплаты налога

$\pi = 4q - 1000000 - 2q = 2q - 1000000$

после уплаты налога

$\pi = 0,8(2q - 1000000) = 1,6q - 800000$

Для $\pi = 200000$

нужно произвести

$200000 = 1,6q - 800000$

$q = 625000$

Безубыточные выпуск при

$0,8(2q - 1000000) = 0$

$\pi_{до\ налога} = 2 \cdot 625000 - 1000000 = 250000$

$2q = 1000000$

$q_{безуб} = 500000$

ситуация с изменением

$FC_0 = 1000000$

они выросли на 10%

$FC_H = 1100000$

$AVC_0 = 2 \left(\frac{VC}{Q} = \frac{2q}{q} = 2 \right)$

они увеличились на 5%

$\Rightarrow AVC_H = 2 \cdot 1,05 = 2,1$

$TC_H = 2,1q + 1100000$

$VC_H = 2,1q$

Новая цена стала на 15% больше тем старой $P_H = 4 \cdot 1,15 = 4,6$

Теперь прибыль до уплаты налога

$\pi = 4,6q - 2,1q - 1100000 = 2,5q - 1100000$

после уплаты налога

$\pi = 0,8(2,5q - 1100000)$

π до налога при $q = 625000$

$\pi = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$

Если хотим получить чистую прибыль = 200000

нужно произвести

$0,8(2,5q - 1100000) = 200000$

$2,5q - 1100000 = \frac{200000}{0,8}$

$2,5q - 1100000 = 250000$

$q = 540000$

↓ TC в начале на 625 ед. $\pi_{исх} = 0$

безубыточный уровень выпуска $q_{безуб} = 440000$

1. $E(TC) = TC'_H \cdot \frac{q}{TC} \Rightarrow E(TC) = 2 \cdot \frac{625000}{1000000 + 2 \cdot 625000} = \frac{5}{9}$

2. $E(TC) = TC'_q \cdot \frac{q}{TC} \Rightarrow E(TC) = 2,1 \cdot \frac{625000}{1100000 + 2,1 \cdot 625000} = \frac{105}{193}$

$\Delta E(TC) = \frac{105}{193} - \frac{5}{9} = -0,051$

4.1. $\Delta q_{безуб} = 60000$

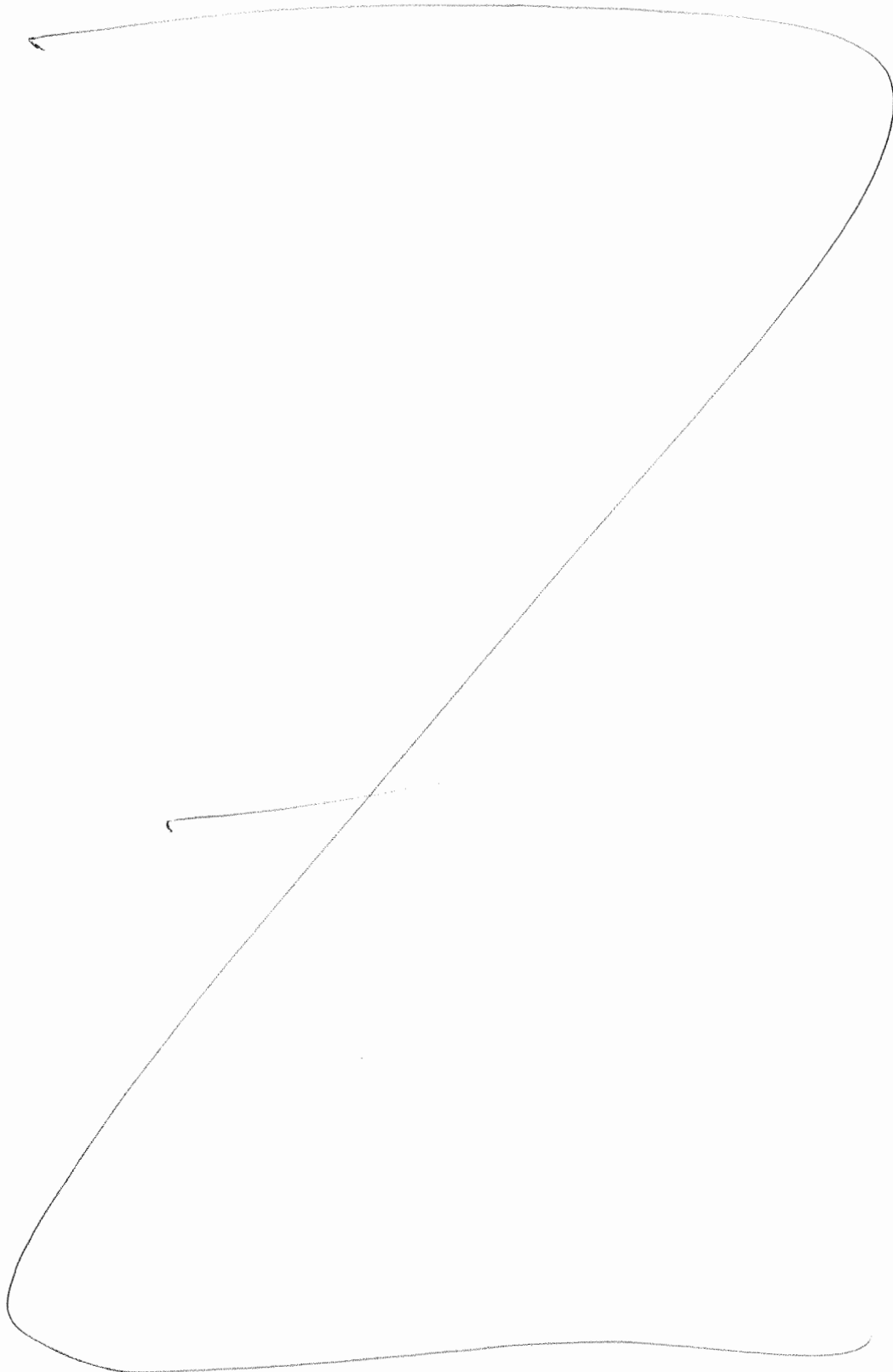
$\frac{60000}{80000} = 0,075 \Rightarrow \rightarrow 7,5\%$
уменьшение

4.2. $540000 - 625000 = -85000$

4.3. $4625000 - 2500000 = 2125000$

Решение задания 4

440620



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

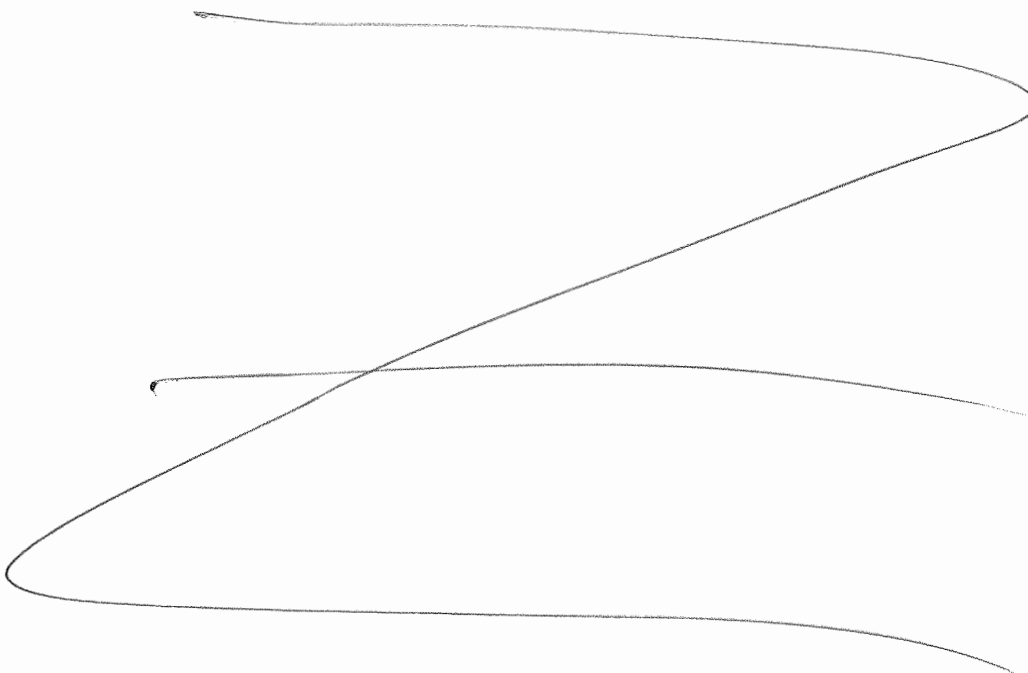
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Моделью спроса является функция и цену в модели
«лидер - последователь»

В кейсе решено купить сначала кейсы фирмы последователь-
тема, ориентироваться на то, что для него цена фирмы лидера
известна и равен константе

$$P(Q) = 125 - 2Q \quad Q = q_x + q_y \Rightarrow P(Q) = 125 - 2q_x - 2q_y$$

$$TC_x = 5q_x \quad TC_y = 5q_y$$

Найдем прибыль у: $\pi = TR - TC = P(Q) \cdot q_y - TC_y$

$$\pi = 125q_y - 2q_y^2 - 2q_yq_x - 5q_y = (120 - 2q_x)q_y - 2q_y^2 \rightarrow \max_{q_y}$$

$$q_y^* = \frac{120 - 2q_x}{4} = 30 - 0,5q_x$$

*→ это параболы с вершинами
вниз, максимум в q_y^**

Теперь найдем π фирмы x, подставив q_y вместо q_y^*

$$\pi = (125 - 2q_x - 2(30 - 0,5q_x))q_x - 5q_x = 65q_x - q_x^2 - 5q_x = 60q_x - q_x^2 \rightarrow \max_{q_x}$$

$$q_x^* = 30 \Rightarrow q_y = 15 \Rightarrow Q = 45$$

*→ параболы с вершинами
вниз*

$$TR_x = q_x \cdot P \quad \pi_x = TR_x - TC_x$$

$$TR_y = q_y \cdot P \quad \pi_y = TR_y - TC_y$$

Найдем цену $P = 125 - 2 \cdot 45 = 125 - 90 = 35$

$$\pi_x = 35 \cdot 30 - 5 \cdot 30 = 900 \quad TR_x = 35 \cdot 30 = 1050$$

$$\pi_y = 35 \cdot 15 - 5 \cdot 15 = 450 \quad TR_y = 35 \cdot 15 = 525$$

Модель кучно ценовая

$$\pi_x = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_xq_y - 5q_x$$

$$\pi_y = 125q_y - 2q_yq_x - 2q_y^2 - 5q_y$$

$$\left\{ \begin{aligned} q_x^* &= \frac{120 - 2q_y}{4} \\ q_y^* &= \frac{120 - 2q_x}{4} \end{aligned} \right. \quad \left\{ \begin{aligned} q_x^* &= 30 - 0,5q_y \\ q_y^* &= 30 - 0,5q_x \end{aligned} \right. \quad \left\{ \begin{aligned} 2q_x^* &= 60 - q_y^* \\ q_y^* &= 30 - 0,5q_x^* \end{aligned} \right.$$

→ параболы с вершинами вниз

$$\left\{ \begin{aligned} q_y^* &= 60 - 2q_x^* \\ 60 - 2q_x^* &= 30 - 0,5q_x^* \end{aligned} \right. \quad \left\{ \begin{aligned} q_y^* &= 60 - 2q_x^* \\ 30 &= 1,5q_x^* \end{aligned} \right. \quad \left\{ \begin{aligned} q_y^* &= 20 \\ q_x^* &= 20 \end{aligned} \right.$$

$$Q = 20 + 20 = 40 \quad P = 125 - 2 \cdot 40 = 125 - 80 = 45$$

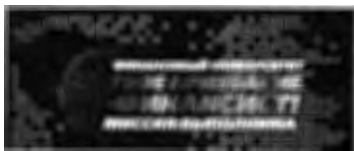
$$TR_x = 20 \cdot 45 = 900 \quad TR_x = q_x \cdot P \quad \pi_x = TR_x - TC_x + TR_x$$

$$TR_y = 20 \cdot 45 = 900 \quad TR_y = q_y \cdot P \quad \pi_y = TR_y - TC_y$$

$$\pi_x = 900 - 5 \cdot 20 = 900 - 100 = 800 \quad S.L. \Delta TR_x = 1050 - 900 = 150$$

$$\pi_y = 800 \quad S.Y. \pi_x = 900 - 800 = 100$$

$$S.S. \Delta TR_y = 525 - 900 = -375 \quad S.S. \pi_y = 450 - 800 = -350$$

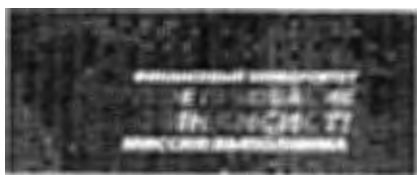


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100205

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	8	Трунин Д.М. А
2	2.1	15	7	0	0	Фурев В.М. Б
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Виноградова Е.В. Г
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	5	15	Маркус В.В. Б
	4.2		5	0		
	4.3		5	5		
	4.4		5	5		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Б
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		43	



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ**

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100205

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
45%	2860000 2860000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	28800000	48000

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
2,5%	-145600	112560	-6,674	0/01

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

Чиньовли

По мнению А. Смита и Д. Рикардо существует преимущество
каждой страны в производстве определенных товаров (интересовали). Так, как пример
приводится следующая ситуация с Англией и Португа-
лией, в которой за Англией было относительное
преимущество в производстве сукна, а за Португа-
лией — вина.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

Числовые

2.1 А Б В

$$15: 6: 4$$

$$З_{\text{млн}}: 1,2 \text{ млн}: 0,8 \text{ млн}$$

Из того, что доходность в среднем составила 18 коп. на руб. \Rightarrow

$$\frac{3,68 + 1,56 + x}{3 + 1,2 \cdot 0,8} = \frac{1,18}{1}$$

(Новые суммы получены из условия)
на А на 1,06 а Б на 1,3

$$4,74 + x = 5 \cdot 1,18$$

$$4,74 + x = 5,9$$

$$x = 1,16$$

Для того, чтобы найти доходность нам нужно разделить прирост на начальную стоимость:

$$\frac{1,16 - 0,8}{0,8} = \frac{0,36}{0,8} = 0,45 \text{ или } 45\%$$

Доходное окупа является увеличением

2.2. А Б В

$$1: 3: 2$$

$$1 \text{ млн}: 3 \text{ млн}: 2 \text{ млн}$$

П.а. мы знаем все уровни доходности, нужно просто пропорционально суммы соответственно на 1,06; 1,3; 1,45 и сложить.

$$1 \cdot 1,06 + 3 \cdot 1,3 + 2 \cdot 1,45 = 1,06 + 3,9 + 2,9 = 7,86$$

из этой суммы нужно вычесть первоначальные инвестиции, то есть $7,86 - 5 = 2,86$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Зарплатная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$ (q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара G , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Чиннов

Решение задания 3

$$3.1 \text{MP}_L = 7$$

$$\text{AP}_L = 7 : (1 - 0,125) = 8$$

Так как перед нами сов.-конкурентный рынок, $P = MC = \frac{w}{\text{MP}_L} = 100$

3.2 Теперь найдем равновесный объем продаж:

$$\pi = 8Lp - 700L - 450000 = 800L - 700L - 450000 = 100L - 450000$$

$$\text{П.к.} \text{ составляем для максим. прибыли, } 100L - 450000 = 0$$

$$100L = 450000$$

$$L = 4500$$

Всего будет произведено $8 \cdot 4500 \cdot 800 = 28800000$ ед. прод.

3.3 Из формулы спроса выдим, что каждый покупатель при цене 100 купит 600 ед. прод., значит их $28800000 : 600 = 48000$

Решение задания 3

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$\Pi_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\%$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

4.1 ~~В~~ Текущий период: планируемая прибыль -
 $200000 : 0,8 = 250000$

Тогда в текущем периоде

$$\pi = pq - TFC = pq - 1000000 - 2q = 4q - 1000000 - 2q = 2q - 1000000$$

~~$$2q - 1000000 = 250000$$~~

~~$$2q = 1250000$$~~

~~$$q = 625000 \rightarrow \hat{q} = 375000$$~~

В новом периоде:

$P \uparrow 15\%$ $TFC \uparrow 20\%$ $AVC \uparrow 5\%$

$4 \cdot 1,15$ $1000000 \cdot 1,2$ $2 \cdot 1,05$

$4,6$ 1200000 $2,1$

$$\pi = 4,6 \cdot q - 1200000 - 2,1q = 2,5q - 1200000$$

~~$$2,5q - 1200000 = 0$$~~

~~$$2,5q = 1200000$$~~

~~$$q = 480000$$~~

~~$$\hat{q}_2 = \frac{320000}{800000} = 0,4 \text{ или } 40\%$$~~

$$[\Delta q] \uparrow \% = 40\% - 37,5\% = 2,5\%$$

$$2q - 1000000 = 0$$

$$2q = 1000000$$

$$q = 500000$$

$$\hat{q}_1 = \frac{800000}{800000} =$$

$$= 0,375 \text{ или } 37,5\%$$

Решение задания 4

100205

4.2 Как мы уже нашли, прибыль до налогообложения равна 250000

Плывущий период:

$$\cancel{2 \cdot 250000} \quad 2 \cdot q - 1000000 = 250000$$

$$q_1 = 125000$$

Новый период:

$$2,5 q - 1200000 = 250000$$

$$q_2 = 480000$$

$$\Delta q = 625000 - 480000 = 145000$$

Т.к. количество уменьшилось, то $\Delta q_1 = -145000$

4.3. Т.к. $q_1 = q_2 = 625000$, то

$$\pi_1 = 250000$$

$$\pi_2 = 2,5 \cdot 625000 - 1200000 = 1562500 - 1200000 = 362500$$

$$\Delta \pi(q_p) = 362500 - 250000 = 112500$$

$$4.4. \bar{EOL} = \left((p-v) \cdot q / (p-v) \cdot q - FC \right)$$

$$FC_1 = 1000000 \quad p_1 = 4 \quad v_1 = 2 \quad q_1 = q_2 = 625000$$

$$FC_2 = 1200000 \quad p_2 = 4,6 \quad v_2 = 2,1$$

$$EOL_1 = \left((4-2) \cdot 625000 / ((4-2) \cdot 625000 - 1000000) \right) = 5$$

$$EOL_2 = \left((4,6-2,1) \cdot 625000 / ((4,6-2,1) \cdot 625000 - 1200000) \right) = 1562500 / 362500 \approx 4,326$$

$$\Delta EOL = 4,326 - 5 = -0,674$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задача:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Чистов В.А.

Решение задания 5

В первой ситуации $q_x = q_y = (250/8)q$

$$(250 - 4q)q - 10q = 250q - 10q - 4q^2 = 4q^2 - 240q$$

$$q_{max} = 120 \quad q_{max} = 30$$

$$q_x = q_y = 60 \quad q_x = q_y = 15$$

~~В 2-м случае 750 ед. выпускаем X, а Y~~

~~максимизируем (250~~

В 2-м случае 30 ед. выпускаем X, а Y

максимизируем $(250 - 4(q+30))(q+30) - 10q =$

$$= 250q + 750 - 4q^2 - 120q - 360q - 3600 - 10q$$

Решение задания 5



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100059

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	7	18	Воронцов Е. В.
	3.2		8	7		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	5	Варвус Вад
	4.2		5	5		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		33	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100059

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
—	—

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25920000	51840

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
81818	085000	200000	—	A088

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

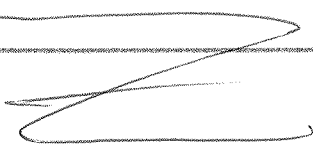
100059

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом
Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Типы конкуренции в ретроспективе
Жил в городе Милете один знатный и богатый человек - Фалес Милетский. Благодаря своему умению рассчитывать землю и время он был всегда на выигранных местах. Также Фалес выстроил себе много хороших, рудничных маслобоек и выстроил ему восток! В один год был богатый урожай оливок, и так как Фалес видел что там была земля и Милет, он начал в это время в свои маслобойки и решил продать масло в городе восточку. Так как Фалес был умным и решил пойти к нему в город. Там он встретил Аристотеля (братник афинского, мой друг). Видя что Фалес был умным и решил продать его землю между собой и Фалесом и продать ее по цене между афинскими землей и другим землей восточку. А также Фалес решил продать и купить землю на афинском масле это произошло потому что Фалес восток восток. Видя время все рудничные земли и Фалес решил продать их по цене, которая продавали масло по одной и другой цене. А когда Фалес был восток земля рудничная свой Фалес!



ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

10005

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

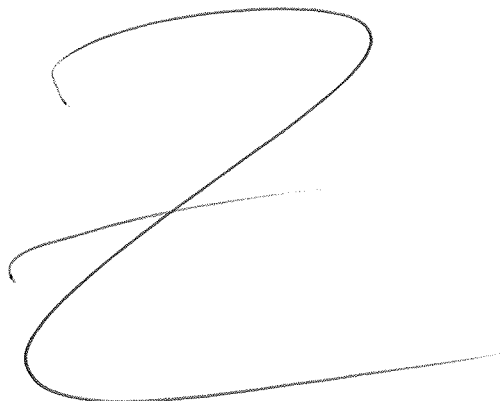
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рубля за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

$$1) \begin{cases} 2A = 3B \\ 2B = 5A \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A = \frac{3}{2}B \\ B = \frac{5}{2}A \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B = \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{2}A \\ A = \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{2}B \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} B = \frac{15}{4}A \\ A = \frac{15}{4}B \end{cases}$$

$$A + \frac{3}{2}A + \frac{4}{15}A = 8000000$$

$$\frac{15A + 10A + 4A}{15} = 8000000$$

$$\frac{29A}{15} = 8000000$$

$$29A = 120000000$$

$$A = 4137931,034 \text{ руб}$$

$$B = 1220000 \text{ руб}$$

$$\frac{4}{15}B + \frac{2}{5}B + B = 2000000$$

$$\frac{4B + 6B + 15B}{15} = 2000000$$

$$\frac{25B}{15} = 2000000$$

$$\frac{5}{3}B = 2000000$$

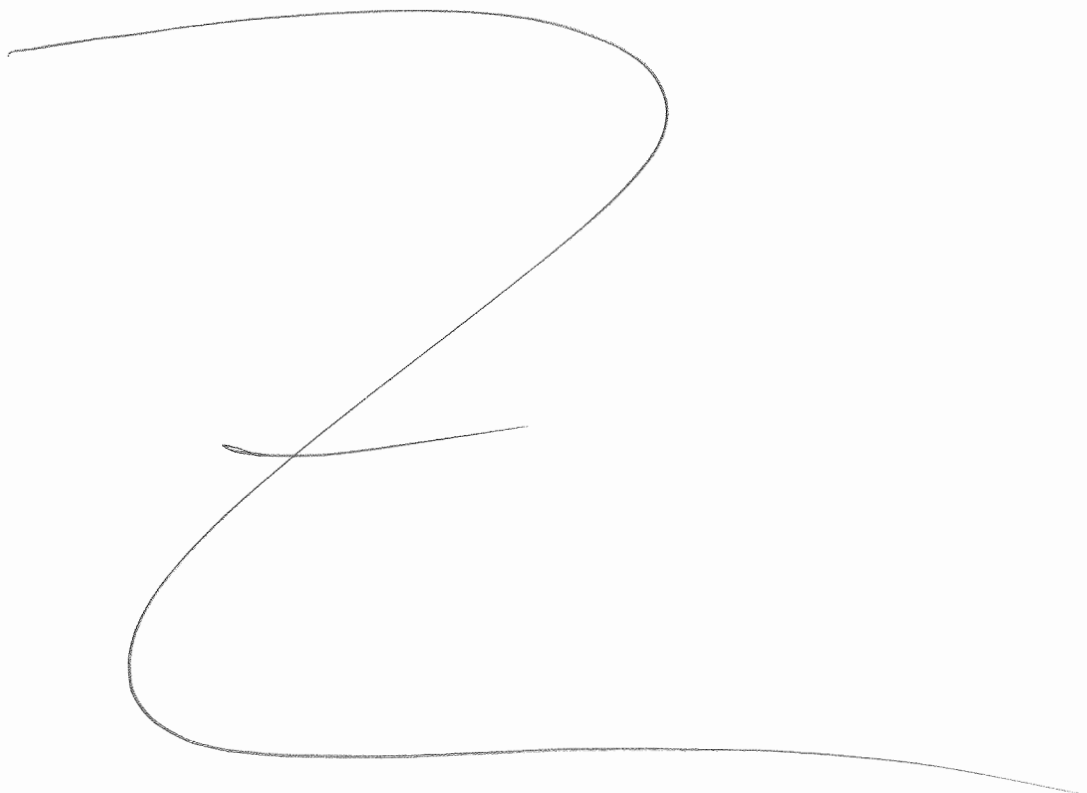
$$B = \frac{3}{5} \cdot 2000000$$

$$B = 1200000 \text{ руб}$$

$$A = 1220000 \text{ руб} \Rightarrow 17630,85399 \text{ \$}$$

Доход от вложения:
 $8000000 \cdot x = 9920000$

$$0,24 \cdot 8000000 = 1920000 \text{ руб}$$



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

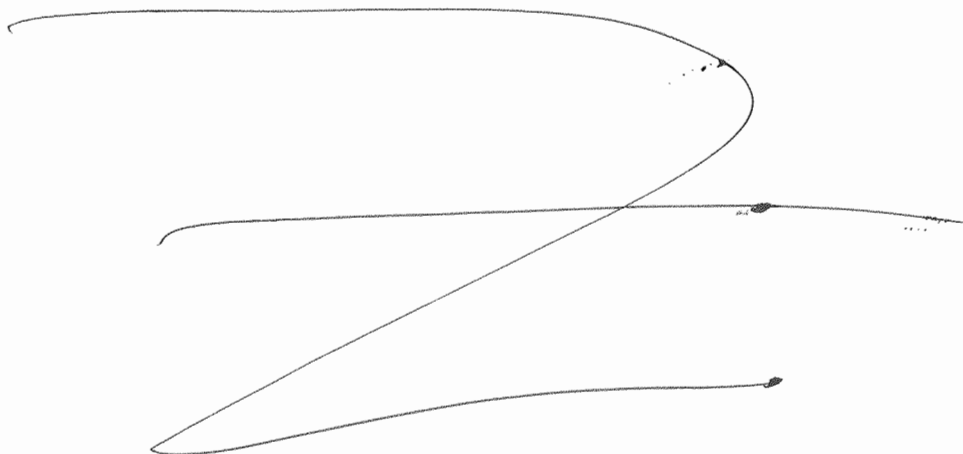
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3

$$TC_1 = 200L + 2600$$

$$N = 900$$

100059

$$q_i = 600 - 2P$$

$$MC = \frac{W}{MP_L} \quad MC = \frac{300}{6} = 50$$

$$MP_L = 6 \text{ eq.} \Rightarrow AP_L = 8 \text{ eq.}$$

Рынок в состоянии долгосрочного равновесия, т.е. $P = MR = MC = AC_{\min}$
 $\pi = 0$

$$P = 50$$

$$AVC = \frac{MC}{AP_L} \quad AVC = \frac{300}{8} = \frac{75}{2} = 37,5$$

$$\frac{Q}{L} = 8 \quad L = \frac{Q}{8}$$

$$\pi = 50 \cdot 900 \cdot q - 900 \cdot 300 \cdot \frac{q}{8} - 900 \cdot 260.000 = 0$$

$$45000q - 33750q = 234000000$$

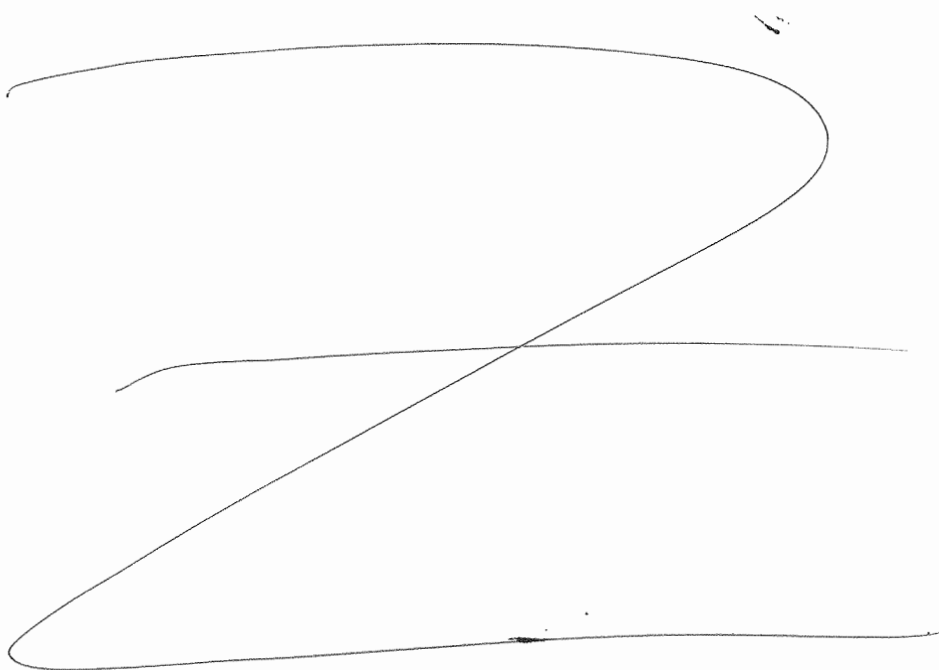
$$11250q = 234000000$$

$$q = 20800$$

$$Q = 20800 \cdot 900 = 18720000$$

$$q_i = 600 - 2 \cdot 50 = 600 - 100 = 500$$

$$N = \frac{18720000}{500} = 37440$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией выпуска: 1000059

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведржа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

100059

$$\begin{aligned} 1. \pi &= (1,6q - 1000000 - 2q) \cdot 0,8 = 200000 \\ 1,6q - 800000 &= 200000 \\ 1,6q &= 1000000 \\ q &= 625000 \end{aligned}$$

2. Издержки: $TC_1 = 1,1 \cdot 1000000 = 1100000$ руб

$AVC = 2 \cdot 1,05 = 2,1$ $VC = 2,1q$

$A_1 = 4 \cdot 1,15 = \frac{23}{5} = 4,6$

$$\begin{aligned} \pi &= (4,6q - 1100000 - 2,1q) \cdot 0,8 = (2,5q - 1100000) \cdot 0,8 = 2q - 880000 \rightarrow \max \\ q_{\max} &= 800000 & \pi_{\max} &= 2 \cdot 800000 - 880000 = 1600000 - 880000 = 720000 \end{aligned}$$

$\pi_{\text{крит}} = 2q - 880000 = 0$

$2q = 880000$

$q = 440000$

a) $\Delta q = \frac{800000 - 440000}{440000} = \frac{360000}{440000} = \frac{900}{11} \% = 81,818\%$

$$\begin{array}{r} 900 \overline{) 11} \\ \underline{-88} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 20 \\ \underline{-18} \\ 20 \end{array}$$

b) $2q - 880000 = 800000$
 $2q = 1680000$
 $q = 840000$ $\Delta q = 85000$

b) ~~$q = 625000$~~

~~$\pi_{\text{ан. без риска}} = 625000 \cdot 4,6 - 2,1q - 1100000 = 2875000 - 1100000 - 1312500 = 462500$~~

Вместительский риск

~~$\pi_{\text{макс. риск}}(\max) = 4q - 1000000 - 2q \rightarrow \max$ $\pi_{\max} = 2q - 1000000$
 $q_{\max} = 800000$ $\pi = 600000$ руб.~~

~~$\pi_{\text{ан. с р.}} = 4,6 \cdot 800000 - 1100000 - 2,1 \cdot 800000 = 2,5 \cdot 800000 - 1100000 = 900000$~~

~~$\Delta \pi = 900000 - 600000 = 300000$ руб~~

4.5 $\epsilon_{\pi_q} = \frac{1}{\pi(q)} \cdot \frac{\pi}{q}$ $\epsilon_{\pi_1} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2250000}{625000} = \frac{18}{5} \cdot \frac{1}{2} = 1,8$

$\epsilon_{\pi_2} = \frac{1}{2,1} \cdot \frac{2412500}{625000} = \frac{193}{50} \cdot \frac{1}{2,1} = \frac{193}{105} = 1,838$

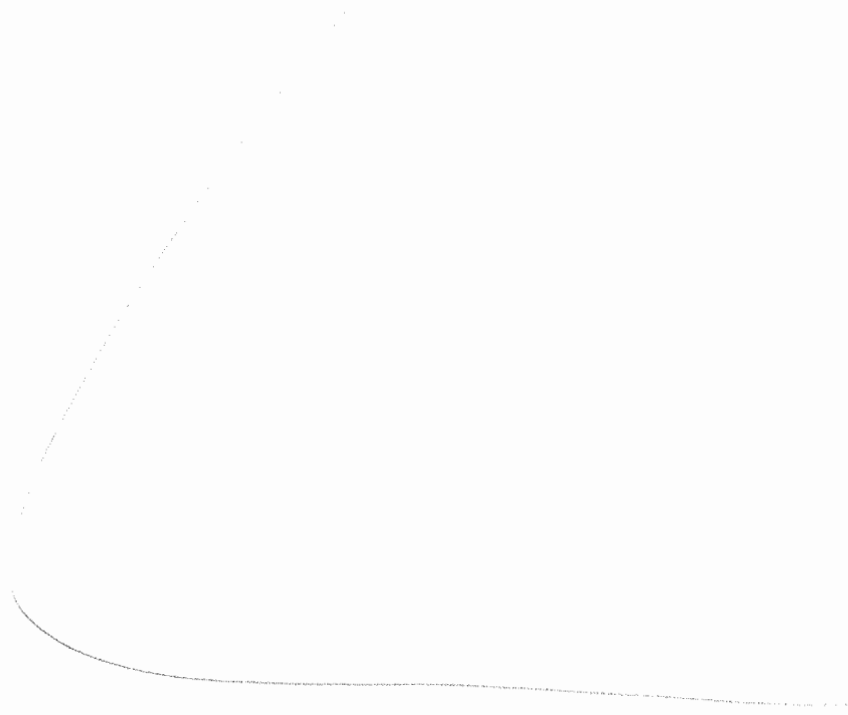
$\Delta \epsilon_{\pi} = 1,838 - 1,8 = 0,038$

$$\begin{array}{r} 193 \overline{) 105} \\ \underline{-105} \\ 80 \\ \underline{-80} \\ 0 \end{array}$$

Решение задания 4



100059



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

100059

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

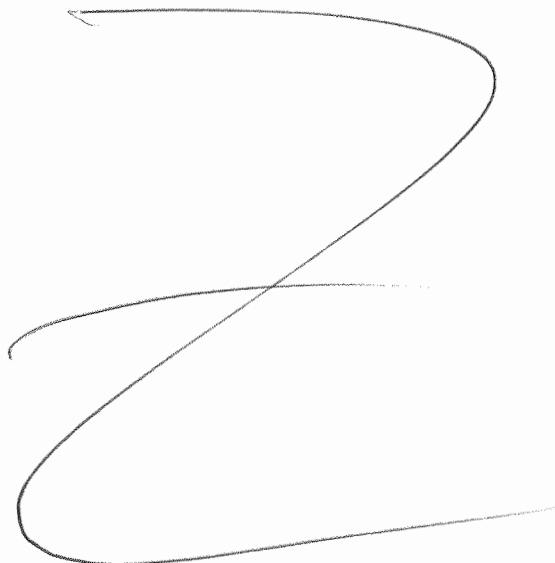
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

$$P(Q) = 125 - 2Q \quad P(Q) = 125 - 2(q_x + q_y)$$

100059

$$TC_1 = 50q_x \quad TC_2 = 50q_y$$

$$\Pi_{\max}(x) = (125 - 2(q_x + q_y))q_x - 50q_x = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_xq_y - 50q_x = -2q_x^2 + 120q_x - 2q_xq_y$$

$$\Pi_{\max}(y) = (125 - 2(q_x + q_y))q_y - 50q_y = 125q_y - 2q_xq_y - 2q_y^2 - 50q_y = -2q_y^2 + 120q_y - 2q_xq_y$$

~~$$P = 125 - 2(q_x + 20 - 0,5q_x)$$~~

~~$$q_x = \frac{-120 - 2q_y}{-4} = 30 - 0,5q_y$$~~

$$\Pi(x) = -2q_x^2 + 120q_x - 2q_xq_y \rightarrow \max_{q_x}$$

$$\Pi'(x) = -4q_x + 120 - 2q_y = 0 \quad -4q_x + 120 - 2q_y = 0$$

$$4q_x = 120 - 2q_y$$

$$q_x = 30 - 0,5q_y$$

$$q_y = 60 - 2q_x$$

$$\Pi(x) = -2q_x^2 + 120q_x - 2q_xq_y =$$

$$= -2(30 - 0,5q_y)^2 + 120(30 - 0,5q_y) - 2q_y(30 - 0,5q_y) = (30 - 0,5q_y)(-60 + q_y + 120 - 2q_y) = (30 - 0,5q_y)(60 - q_y) = 2(30 - 0,5q_y)^2$$

(2)

$$\Pi_{\max}(x, y) = -2q_x^2 + 120q_x - 2q_xq_y \rightarrow \max$$

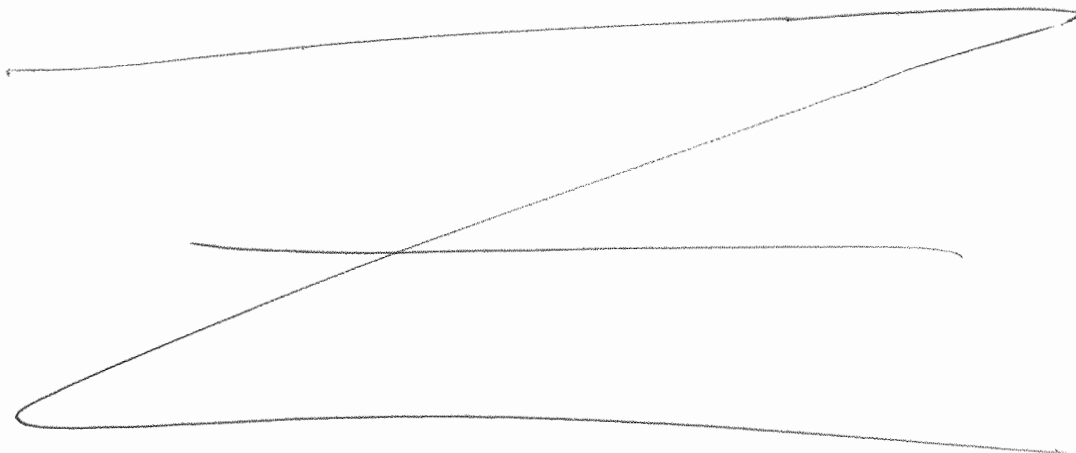
$$q_x^* = 30 - 0,5q_y$$

$$q_y = q_x + q_y - 30 + 0,5q_y$$

$$30 - q_x = 0,5q_y$$

$$q_y = 60 - 2q_x$$

$\Pi =$





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440618

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	0	Трусова Ю.М.
2	2.1	15	7	7	7	Федорова
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Сидорова
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	0	Варвара Вас
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Сидорова
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440618

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,126	764240

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	52920000	51840

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	—	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
40	750	750	650	650

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440618

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

The writing area consists of approximately 20 horizontal lines. A large, dark, diagonal scribble starts from the top right and extends towards the bottom left, crossing through the lines. There are also some faint, curved lines in the upper and lower parts of the writing area, possibly representing a signature or a mark.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440618

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

2.1 Найдём пропорцию распределения средств между финансовыми инструментами:

По условию сумма всех средств, вложенных в гос. займ должна превышать базис (6%) , тогда в еврооблигации вложено (11%) , а в акции (15%)

Запишем сумму на конец 2016 года

$$1,4 \cdot 15x + 1,08 \cdot 6x + R \cdot \frac{11 \cdot 60,2}{72,6} = 1,24 \cdot 25x$$

$$R \left(\frac{11 \cdot 60,2}{72,6} \right) = 31 - 21 - \frac{162}{25}$$

$$r = R - 1 = \frac{461}{7525} \approx 0,06126 \Rightarrow \text{доходность} \approx \underline{6,126\%}$$

2.2. Еврообл = x

Гос займ = 2x

Акции = x

$$\left. \begin{array}{l} \text{Еврообл} = x \\ \text{Гос займ} = 2x \\ \text{Акции} = x \end{array} \right\} \Rightarrow 1,06126x + 1,08 \cdot 2x + 1,4 \cdot x \cdot \frac{60,2}{72,6} = R \cdot 4x$$

$$R = r = R - 1 \approx 0,09553 \Rightarrow \text{доходность в } \underline{9,553\%}$$

↓

$$V_{2016} = R \cdot 8 \text{ млн} = 8764240$$

$$\text{Доход в } 764240$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

3.1. Фирма максимизирует прибыль

$$\pi_i = TR_i - TC_i = P \cdot Q_i - w \cdot L_i - 360000 \rightarrow \max_{Q_i}$$

~~$$\pi_i = P \cdot Q_i - w \cdot L_i(Q_i) - 360000 \rightarrow \max$$

$$\pi_i'(Q_i) = P - w$$~~

$$\pi_i = P \cdot Q_i(L_i) - w \cdot L_i - 360000 \rightarrow \max_{L_i}$$

$$\pi_i'(L_i) = P \cdot MP_L - w = 0$$

$$P \cdot MP_L = w$$

$$P \cdot 6 = 300$$

$$P = 50$$

Ответ: $P^* = 50$

3.2. $MP_L = 6 = 0,75 \frac{Q_i}{L_i} \Rightarrow Q_i = 8L_i$

Долгосрочное равновесие $\Rightarrow P = AC_{i \min}$

$$AC_{i \min} = \frac{TC_i}{Q_i} = \frac{w \cdot L_i + 360000}{Q_i} \geq 50$$

$$\frac{300L_i + 360000}{8L_i} \geq 50$$

Смотреть записанное

$$400L_i - 300L_i = 360000$$

$$L_i \geq 3600$$

$$Q_i \geq 28800$$

$$Q^* = Q_i = n = 28800 \cdot 900 = 25920000 \text{ ед}$$

Ответ: $Q^* = 25920000 \text{ ед}$

3.3. $Q^* = Q_i^D \cdot N$
 $Q_i^D(50) = 500 \Rightarrow N = \frac{Q^*}{Q_i^D} = 51840$

Ответ: $N = 51840$

~~$$AC_i'(L_i) = \frac{-(300L_i + 360000)(8L_i)' + (300L_i + 360000)'(8L_i)}{(8L_i)^2} = \frac{-8 \cdot 360000}{64 L_i^2} = -\frac{45000}{L_i^2} \geq 0$$~~

Функция монотонно

Минимум AC и достигается при $8L_i = Q_i$ (по условию)

$$\frac{300L_i + 360000}{8L_i} \geq 50 \Rightarrow L_i \geq 3600 \Rightarrow Q_i = 28800 \Rightarrow Q^* = Q_i \cdot n = 25920000 \text{ (ед)}$$

Ответ: $Q^* = 25920000 \text{ ед}$

3.3 $Q^* = Q_i^D \cdot N$
 $Q_i^D(50) = 500 \Rightarrow N = \frac{Q^*}{Q_i^D} = 51840 \text{ (перс)}$

Ответ: $N = 51840 \text{ перс}$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440618

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{ВТ}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

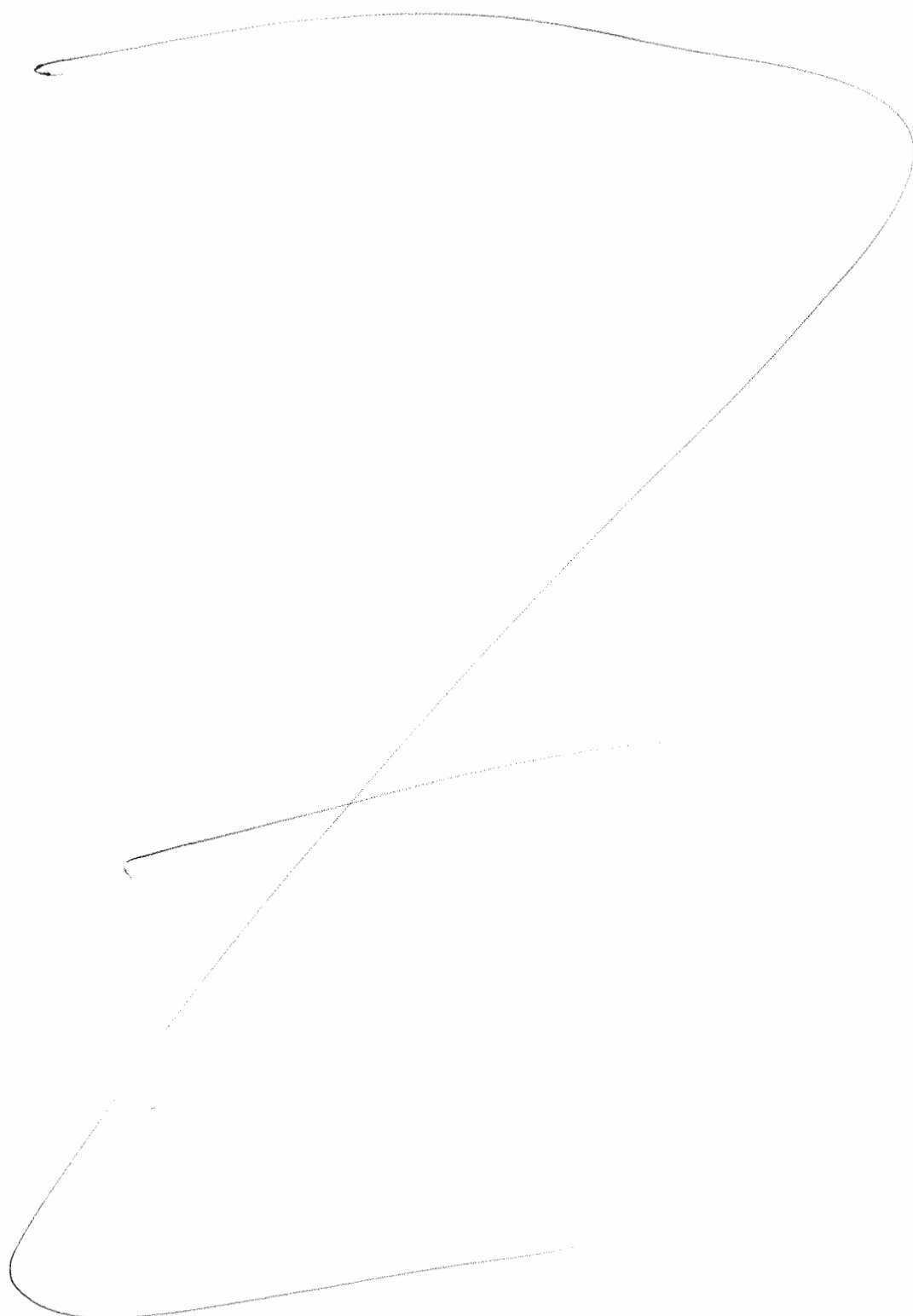
4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

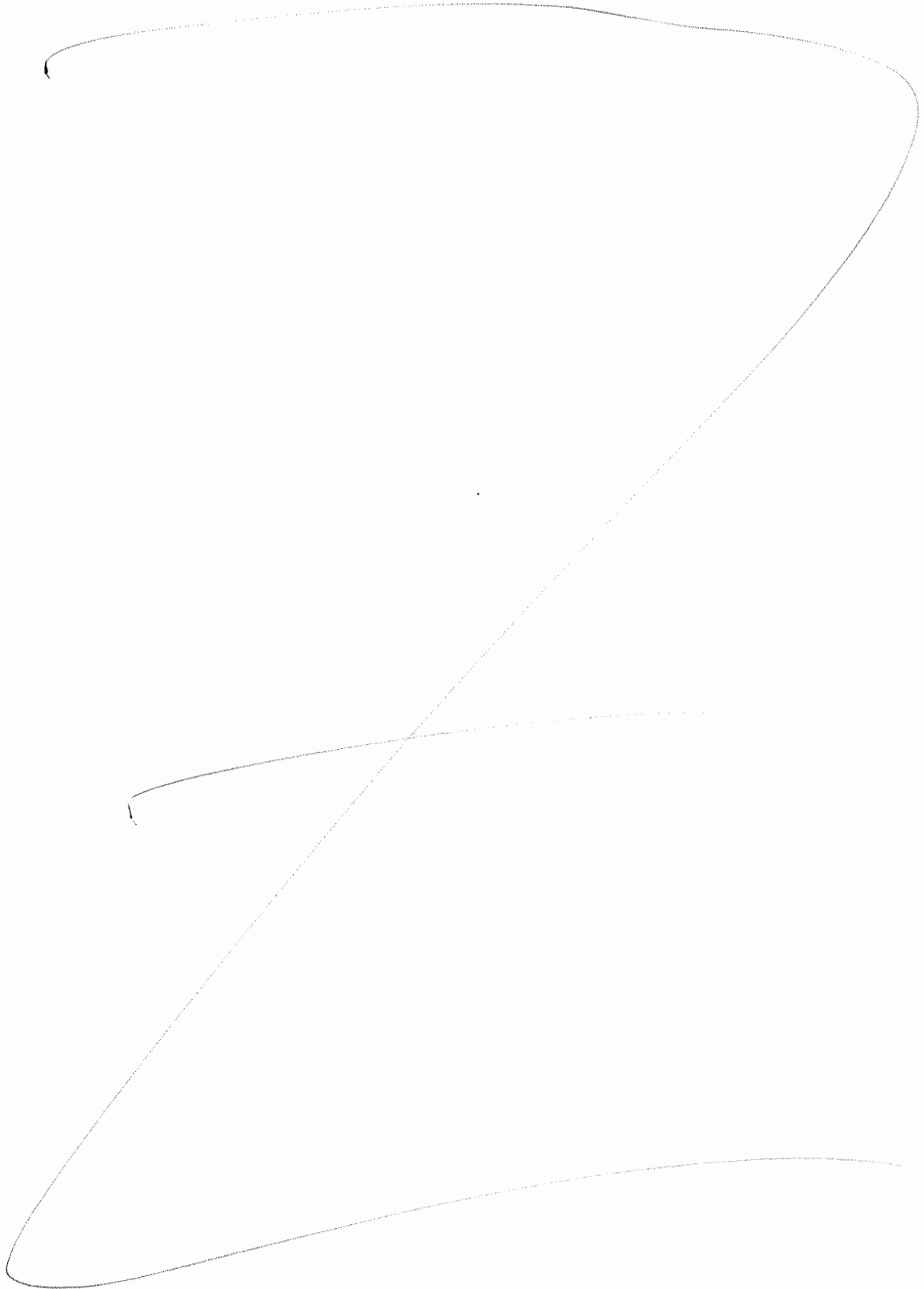
Решение задания 4

440618



Решение задания 4

440618



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Изначально в ходе конкуренции фирмы понижали последовательно цены, чтобы увеличить объём продаж, пока она не стала равна минимальной AC, а, поскольку $TTC_x(q_x) = TTC_y(q_y)$ при равном $q_x = q_y \Rightarrow$ в итоге они начали производить одинаковые объёмы $q_x = q_y = q$ и продавать по цене $P = AC$ (так как $AC = const$).

$$Q = q_x + q_y = 2q$$

$$P(2q) = 125 - 4q = AC = 5 \Rightarrow \begin{matrix} q = 30 = q_x = q_y \\ P = 5 \end{matrix}$$

Новая ситуация при лидерстве X (по модели Курно)

$$1) \Pi_x = (125 - 2q_x)q_x - 5q_x \Rightarrow \max_{q_x} \Pi'(q_x) = 0 \text{ (max, т.к. } \Pi''(q_x) < 0)$$

$$\Pi_y = (125 - 2q_y - 2 \cdot 30)q_y - 5q_y \Rightarrow \max_{q_y} \text{ Аналогичное обоснование максимизации.}$$

Продолжение на стр. 11.

2) В первом круге ценообразования

$$\pi_x = (125 - 2q_x - 2 \cdot 15)q_x - 5q_x \rightarrow \max$$

$$q_x = 22 \frac{1}{2}$$

$$\pi_y = (125 - 2q_y - 45)q_y - 5q_y \rightarrow \max$$

$$q_y = 18 \frac{3}{4}$$

3) В третьем круге ценообразования

$$\pi_x = (125 - 2q_x - 2 \cdot 18 \frac{3}{4})q_x - 5q_x \rightarrow \max$$

$$\pi_x' = 125 - 2q_x - \frac{75}{2} - 5 = 0$$

$$q_x = \frac{165}{8}$$

$$\pi_y = (125 - 2q_y - 2 \cdot \frac{165}{8})q_y - 5q_y$$

$$q_y = \frac{315}{16}$$

4) Отсюда видно, что со временем объем продаж сравняется и составит $q_x = q_y = 20$, тогда $p(20) = 125 - 2 \cdot 20 = 45$

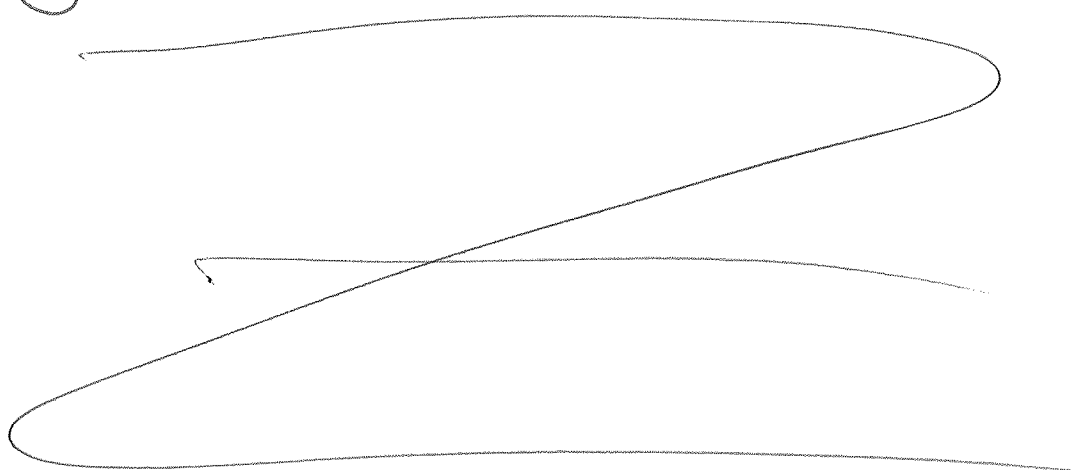
5.1. ΔP составим $P_1 - P_0 = 45 - 5 = 40$

5.2. $\Delta TR_x = TR_{1x} - TR_{0x} = 30 \cdot 5 + 20 \cdot 45 = 150 + 900 = 750$

5.3. $\Delta TR_y = TR_{1y} - TR_{0y} = 750$

5.4. $\Delta \pi_x = \pi_{1x} - \pi_{0x} = 750 - 20 \cdot 5 - 0 = 650$

5.5. $\Delta \pi_y = 650$





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440680

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	Вологодская Е.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Орлова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	6	
	5.2		6	0		
	5.3		6	6		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		26	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440680

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6.3	2,38

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
40	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20	-85000	212500	—	-0,063

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	900	375	900	450

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

440680

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Фалес Милетский владел единственной маслобойней в городе Милет, поэтому являлся монополистом. Аристотель решил, что это нечестно, поэтому что он завышал цену на услуги, связанные с переработкой оливок. В город завезли еще несколько маслобоен, самые богатые жители купили их, сформировалась олигополия. Люди могли выдирать, к кому обратиться. А владельцы маслобоен могли совместно решать, какую цену установить для Аристотеля было мало и того, тогда в город завезли еще маслобоен, установилась монополистическая конкуренция на рынке услуг маслобоен. Собирав богатый урожай жителей могли выдирать, к кому обратиться. Властимы широко использовали рекламу. Вскоре привезли в город столько маслобоен, что никакой властью уже не обладали их владельцы, ведь маслобойни владеет каждый.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440680

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

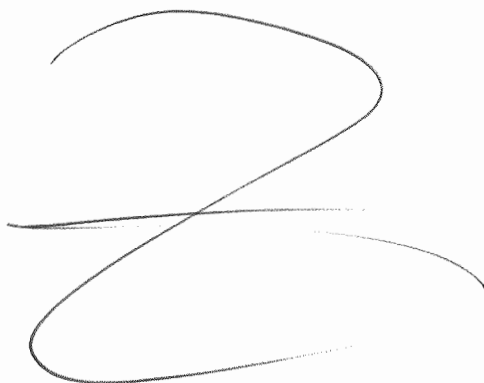
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

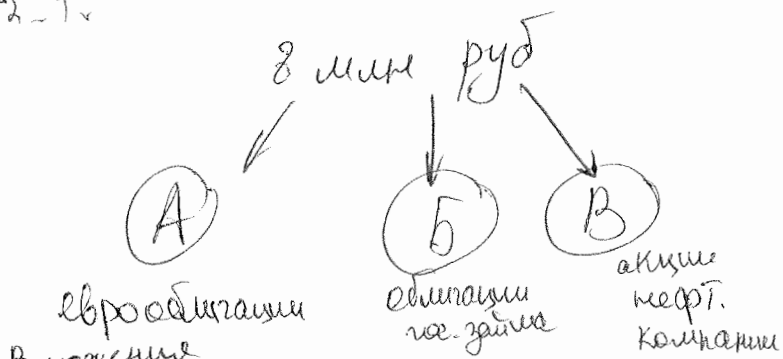
- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

2.1.



$1A = 3B$

$2B = 5V$

A, B, V - вложенные средства

$A + B + V = 8$

72,6 руб за \$

0,24 - средний доход

$B = \frac{60}{11} \cdot \frac{1}{3} = \frac{20}{11}$ млн руб.

$V = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{60}{11} = \frac{20}{11} \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{11}$ млн руб.

млн. в акциях принесет $0,4 \cdot \frac{8}{11} = \frac{3,2}{11} = \frac{32}{110}$

доход от размещ. средств федер. займа:

$0,08 \cdot \frac{20}{11} = \frac{0,8 \cdot 2}{11} = \frac{1,6}{11} = \frac{16}{110}$

$\frac{32}{110} + x + \frac{16}{110} = \frac{24}{100}$

x - доход от еврооблигаций

$x + \frac{48}{110} = \frac{24 \cdot 3}{100}$

~~$x = \frac{264}{1100} - \frac{480}{1100} = -\frac{216}{1100} = -\frac{108}{550}$~~

~~$\frac{60}{11} \cdot 72,6 = 60,2 \cdot k = \frac{108}{55}$~~

~~$\frac{60,2}{72,6} \cdot k = -\frac{9}{25}$
 $k \approx -0,43$~~

k - доходность от еврооблигаций

$\frac{312}{110} = k \cdot \frac{60,2}{72,6} \cdot \frac{60}{11}$

~~$k \approx 49\%$~~

$k \approx 63\%$

2.2) $2 = 0,4 + 4 \cdot 0,08 +$

$+ 2 \cdot (0,06) = \frac{8}{25} +$

$+ \frac{3}{50} = \frac{16}{50} - \frac{3}{50} =$

$= \frac{13}{50} = 0,26 =$

$= \frac{103}{50} + \frac{8}{25} =$

$\frac{103 + 16}{50} = \frac{119}{50} = 2,38$

$A + \frac{1}{3}A + \frac{2}{5}B = 8$

$A + \frac{1}{3}A + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3}A = 8$

$\frac{3A}{3} + \frac{1}{3}A + \frac{2A}{15} = 8$

$\frac{4A}{3} = 8$

$4A = 24$

$A = \frac{60}{11}$ млн руб разместить в еврооблигациях.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440680

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

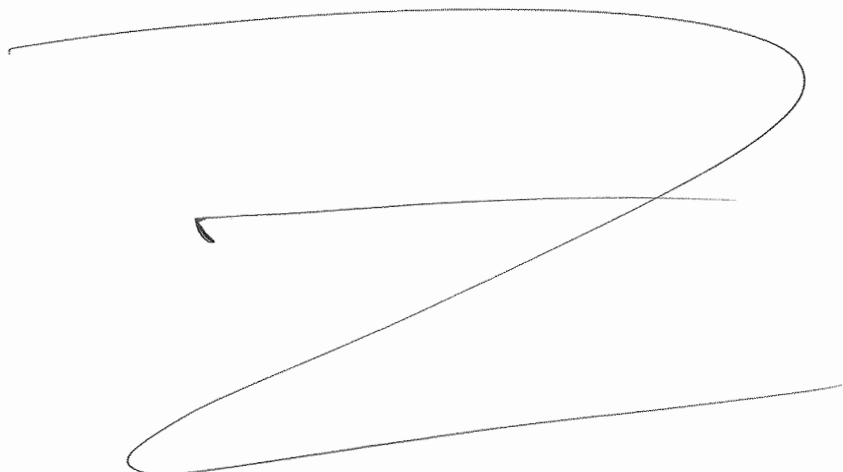
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



L - единств. перемен. фактор

$$TC = VC + FC = \omega \cdot L + 360\,000$$

$$\omega = 300$$

360 тыс. р. е. - лицензионный сбор

$$Q_i^d = 600 - 2P$$

долгосрочн. равновесие

$$MP_L = 6$$

на 25% больше MP_L

$$AP_L = 1,25 \cdot 6 = 1\frac{1}{4} \cdot 6 = \frac{5}{4} \cdot 6 = \frac{15}{2}$$

в долгосрочн. периоде поставл. издержки не учитываются

$$TC = \omega \cdot L = 300L$$

$$AP_L = \frac{15}{2}$$

$$TR_L = \frac{15}{2} \cdot L$$

$$Q = \frac{15}{2}L \Rightarrow L = \frac{2}{15}Q$$

$$TC = 300L = 300 \cdot \frac{2}{15}Q = 40Q$$

~~$$MC = TC'(Q) = 40$$~~

~~$$J^0 = TR - TC = P \cdot Q - TC = P \cdot Q - 40Q \xrightarrow{\max_Q}$$~~

~~$$P - 40 = 0$$~~

~~$$P = 40$$~~

$$MC = TC'(Q) = 40$$

$$P = MC = 40$$

условие max J
для рынка совершенной конкуренции

$$Q_i^d = 600 - 2P = 600 - 2 \cdot 40 = 600 - 80 = 520$$

$$Q_{рыч.}^d = 520 \cdot N_1, \quad N_1 - \text{кол-во потребителей}$$

$$P^s = 40$$

~~$$J_{фирмы}^i = 40 \cdot 520 N_1 - 300 \cdot L - 360\,000 = 40 \cdot Q - 300L - 360\,000$$~~

~~$$MP_L = 6$$~~

~~$$TR_L = 6L + c$$~~

~~$$Q = 6L + c = \frac{15}{2}L$$~~

~~$$Q_{рыч.} = 600N_1 - 2PN_1$$~~

~~$$2PN_1 = 600N_1 - Q$$~~

~~$$P = 300 - \frac{1}{2N_1}Q$$~~

~~$$MP_L = 300 - \frac{1}{N_1}Q$$~~

$$J = 40Q - \omega \cdot L - FC =$$

$$= 40Q - 300 \cdot L - FC =$$

$$40 \cdot 6L - 300L - FC = -60L + 40c - FC$$

ф-ия убывает по L

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$$TC = 1000000 + 2Q$$

$$Q_m = 800000$$

$$J_{AT} = 200000$$

$$t = 20\%$$

$$P_0 = 4$$

В текущем периоде:
 $J_{AT} = J_1 - 0,2 J_1 = 0,8 J_1$

$$J_{AT} = 0,8 J_1 = 200000$$

$$J_1 = \frac{200000}{0,8} = 250000$$

$$J_1 = TR - TC = P \cdot Q - TC =$$

$$= 4Q - 1000000 - 2Q = 250000$$

$$2Q = 1250000$$

$$Q^* = 625000$$

$$Q = Q_m - Q_{рез}^* = 800000 - 475000 = 325000$$

В будущем периоде:

$$FC_2 = 1,1 FC_1 = 2475000$$

$$AVC_2 = 1,05 AVC_1 = 2,1$$

$$P_2 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$$

$$TC_2 = 2,1Q + FC$$

$$FC_2 = 1,1 FC_1 = 1100000$$

$$TC_2 = 2,1Q + 1100000$$

$$J_2 = TR_2 - TC_2 = P_2 Q - TC_2 = 4,6Q - 2,1Q - 1100000 = 2,5Q - 1100000 \geq 0$$

$$2,5Q \geq 1100000$$

$$Q \geq 440000$$

$$Q_2 = 800000 - 440000 = 360000$$

4.1. $\Delta Q_2 = \frac{360000 - 300000}{300000} \cdot 100\% = \frac{1}{5} \cdot 100\% = 20\%$

В будущ. периоде $0,8 \cdot (2,5Q - 1100000) = 200000$

$$2,5Q - 1100000 = 250000$$

$$2,5Q = 1350000$$

$$Q = 540000$$

4.2. $\Delta Q_p = 540000 - 625000 = -85000$
 уменьшится на 85000

$$\pi_1 = 4 \cdot 625\,000 - 1\,000\,000 - 2 \cdot 625\,000 = 250\,000$$

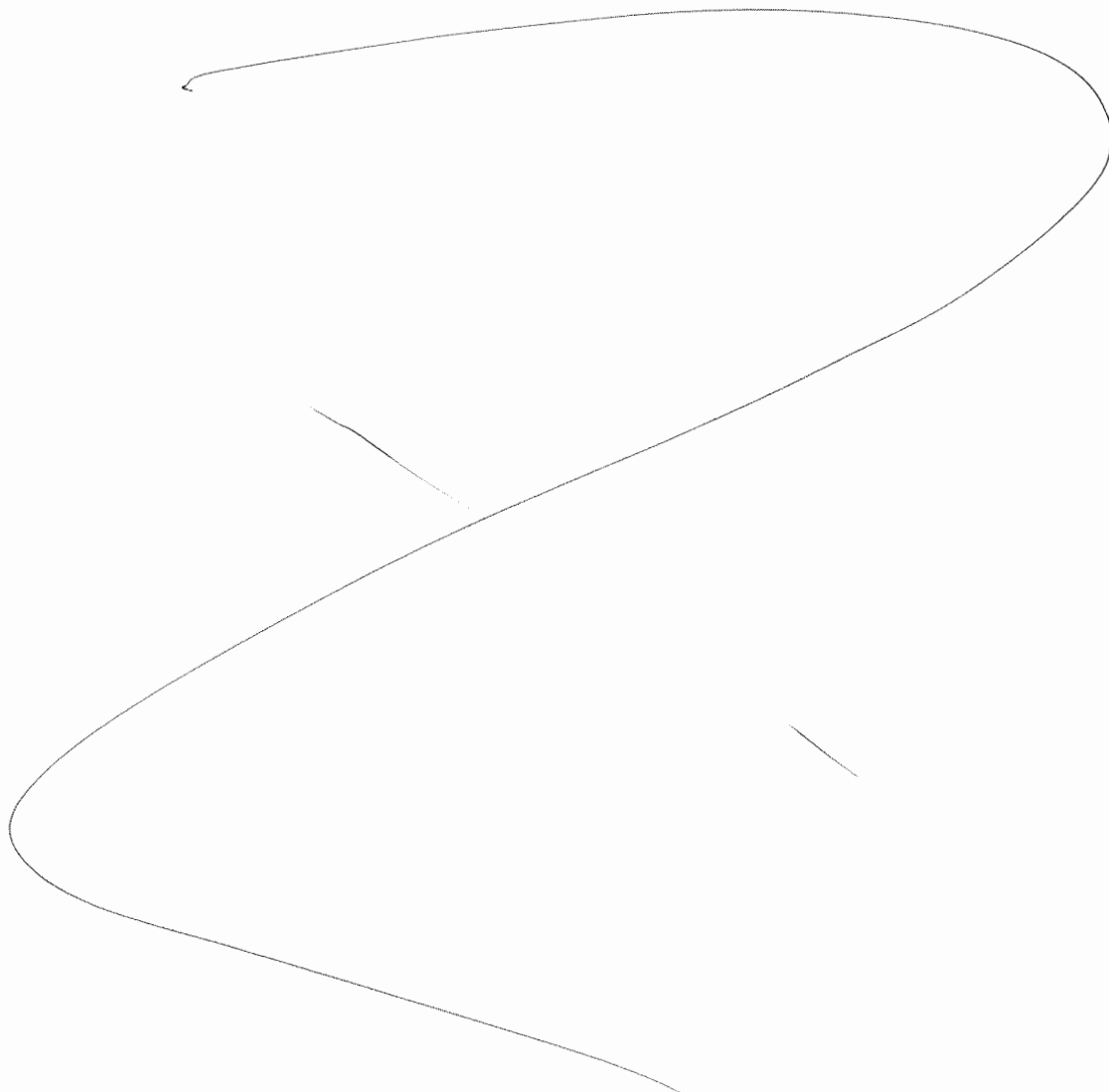
$$\pi_2 = 2,5 \cdot 625\,000 - 1\,100\,000 = 462\,500$$

$$\Delta \pi = 462\,500 - 250\,000 = 212\,500$$

$$4.5. \quad 1) \varepsilon_{\pi}^{\pi} = TC'(Q) \cdot \frac{Q}{TC} = 2 \cdot \frac{625\,000}{1\,000\,000 + 2 \cdot 625\,000} = \frac{1\,250\,000}{2\,250\,000} = \frac{5}{9}$$

$$2) \varepsilon_{\pi}^{\pi} = TC'(Q) \cdot \frac{Q}{TC} = 2,1 \cdot \frac{625\,000}{1\,100\,000 + 2,5 \cdot 625\,000} = \frac{1\,312\,500}{2\,662\,500} = \frac{35}{71}$$

$$\Delta \varepsilon = \frac{35}{71} - \frac{5}{9} = \frac{315 - 355}{639} = -\frac{40}{639} \approx -0,063$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \qquad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

$$TC_x(Q_x) = 5Q_x$$

$$TC_y(Q_y) = 5Q_y$$

5.1. Узнаем: $Q = Q_x + Q_y$
 $P = 125 - 2Q_x - 2Q_y$
 $\pi_x = TR - TC = P \cdot Q - TC = 125Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_yQ_x - 5Q_x$
 ~~$2Q_yQ_x - 5Q_x$~~ \rightarrow макс по Q_x
 парабола, ветви вниз

$$P_1 = 125 - 2 \cdot (30 + 30) = 125 - 2 \cdot 60 = 5$$

$$P_2 = 125 - 2(30 + 15) = 125 - 90 = 35$$

$$125 - 4Q_x - 2Q_y - 5 = 0$$

$$4Q_x = 120 - 2Q_y$$

$Q_x = 30 - \frac{1}{2}Q_y$
 т.к. независимо от Q_y $Q_x = 30$
 аналогично для Q_y :
 $\pi_y = 125Q_y - 2Q_y^2 - 5Q_y - 2Q_xQ_y$ \rightarrow макс по Q_y
 парабола, ветви вниз
 $Q_y = 30$

$\Delta P = 35 - 5 = 30$
 увеличилось на 30

5.2. $TR_x^1 = 5 \cdot 30 = 150$
 $TR_x^2 = 35 \cdot 30 = 1050$
 $\Delta TR_x = 1050 - 150 = 900$

Затем: $Q = Q_x + Q_y$
 $P = 125 - 2(Q_x + Q_y) = 125 - 2Q_x - 2Q_y$
 ~~Q_y~~ Вначале найдем зависимость Q_y от Q_x

5.3. $TR_y^1 = 30 \cdot 5 = 150$
 $TR_y^2 = 35 \cdot 15 = 525$
 $\Delta TR_y = 525 - 150 = 375$

$$\pi_y = 125Q_y - 2Q_xQ_y - 2Q_y^2 - 5Q_y$$
 \rightarrow макс по Q_y
 парабола, ветви вниз
 $125 - 2Q_x - 4Q_y - 5 = 0$
 $4Q_y = 120 - 2Q_x$

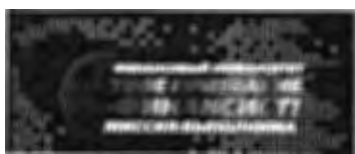
5.4. $TC_1^x = 5 \cdot 30 = 150$
 $TC_2^x = 5 \cdot 30 = 150$
 $\pi_1^x = TR_1 - TC_1 = 150 - 150 = 0$
 $\pi_2^x = TR_2 - TC_2 = 1050 - 150 = 900$
 $\Delta \pi_x = 900 - 0 = 900$

$Q_y = 30 - \frac{1}{2}Q_x$ - такой вытек установит фирма y
 фирма x, зная это;

5.5. $TC_1^y = 5 \cdot 30 = 150$
 $TC_2^y = 5 \cdot 15 = 75$
 $\pi_1^y = TR_1 - TC_1 = 150 - 150 = 0$
 $\pi_2^y = TR_2 - TC_2 = 525 - 75 = 450$
 $\Delta \pi_y = 450 - 0 = 450$

$$\pi_x = 125Q_x - 2Q_x \cdot Q_y - 2Q_x^2 - 5Q_x =$$

$$= 125Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x \cdot (30 - \frac{1}{2}Q_x) \rightarrow$$
 макс по Q_x
 парабола, ветви вниз
 $120 - 4Q_x - 60 + 2Q_x = 0$
 $60 - 2Q_x = 0$
 $Q_x = 30$
 $Q_y = 30 - \frac{1}{2} \cdot 30 = 30 - 15 = 15$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

10 00 61

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	0	Трунов Ю.М. <i>[Signature]</i>
2	2.1	15	7	7	7	Варвус Вад
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	Воронцов Е.В. <i>[Signature]</i>
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Варвус Вад
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Варвус Вад
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		25	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100061

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,126	887985,92

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	20000	40

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20%	-85000	212500	-1	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
15	450	2300	450	300

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Типы конкуренции в ретроспективе**».

Ключевые слова:

100061

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

A large area of horizontal lines for writing, with a large handwritten scribble crossing through it.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100061

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

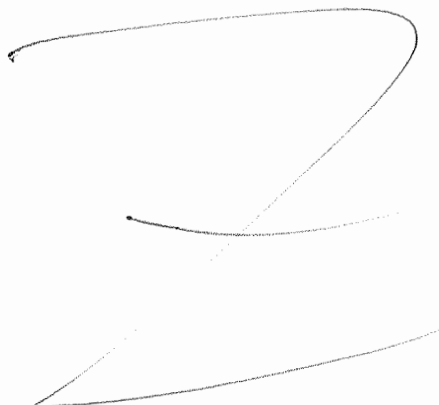
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

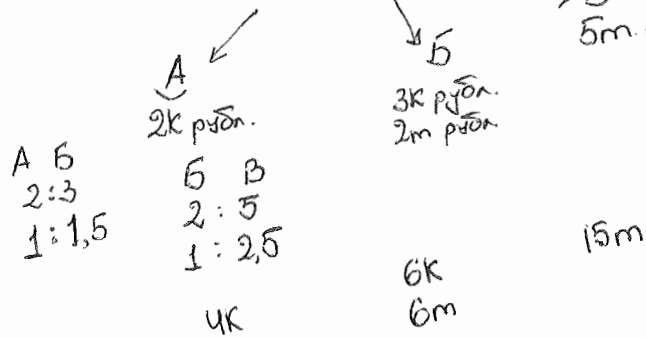
Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

100061

$S = 8000000$



где k, m - переменные, обозначающие отношение между A и B (k), между B и B (m)

$8000000 = 4k + 6k + 15m$
 $m = k = 320000 \Rightarrow A = 640000 \quad B = 960000 \quad B = 1600000$

A B B

$\begin{cases} 8000000 = 2k + 3k + 5m \\ 8000000 = 2k + 2m + 5m \end{cases} \quad \begin{cases} 1600000 = k + m \\ 8000000 = 2k + 7m \end{cases} \quad \begin{cases} k = 1600000 - m \\ 4800000 = 5m \end{cases} \Rightarrow$

$m = 960000$ руб., $k = 640000$ руб. \Rightarrow в банке А лежало 1280000 рублей, т.е. 17630,9 руб.; в банке Б 960000 * 2 = 640000 * 3 = 1920000 руб.; в банке В 4800000 рублей.

Следующий шаг:
 $e = 60,2$; акции = 1,40 (140%), сред. з. = 1,08 (108%)

1. В: 4800000 * 1,4 = 6720000 руб.
 Б: 640000 * 1,08 = 2073600 руб.

По условию доход составил 24 копеек на рубль (в среднем), тогда $8000000 * 1,24 = 9920000$ руб. - общая выручка
 $9920000 - 6720000 - 2073600 = 1126400$ руб., а было положено 1280000 руб. =
 17630,9 руб.; получается $\frac{1061380,2}{17630,854} + x$ без процентов \downarrow 18710,9 руб. по новому курсу

тогда курс еврооблигаций составляет 0,06126, т.е. **6,126% ≈ 6%**

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100061

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$

(q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

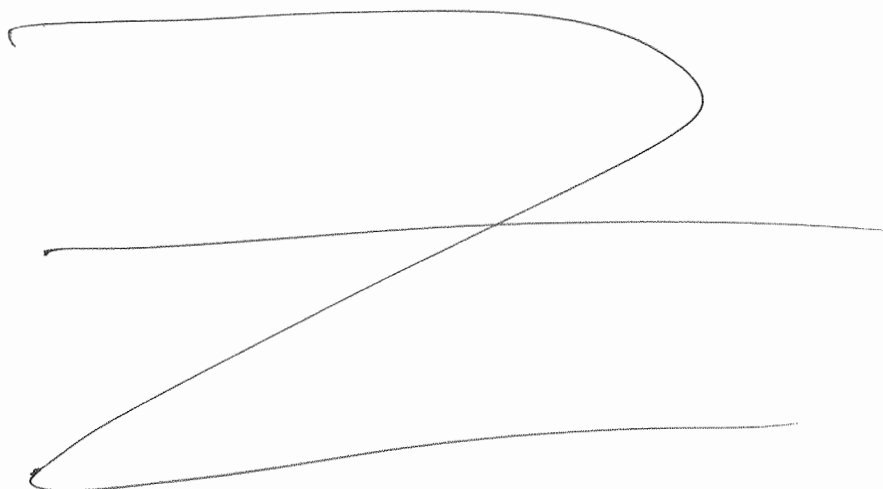
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3

$n = 900$ - с.к.
 $L = VC$
 $w = 300$
 $FC = 360$
 $Q_{d \text{ ин.}} = 600 - 2p$
 $MP_L = 6$
 $AP_L = 6 \cdot 1,25 = 7,5$

$TC_{\text{ин.}} = 360 + 300L$
 $P = \frac{w}{MP_L} = \frac{300}{6} = 50$
 $Q_{d \text{ ин.}} = 600 - 100 = 500$
 $AP_L = 7,5 = \frac{TR_L}{L} = \frac{500}{L} \Rightarrow L = \frac{200}{3}$
 $TC_{\text{ин.}} = 360 + 20000 = 20360$
 $TR_{\text{ин.}} = 50 \times 500 = 25000$
 $\pi = 4640$

$\frac{MR}{50} = MC$

$MRP_L = w = p \cdot MP_L$

$AP_L = \frac{TR_L}{L} = \frac{Q}{L} = 7,5 \Rightarrow$

$L = \frac{Q}{7,5}$

$Q = 7,5L$

$\pi_i = 50Q - 360 - 300L = 50Q - 360 - \frac{300 \cdot 2Q}{15} = 50Q - 40Q - 360 = 10Q - 360$

$P_{\text{ин.}} = 300 - 0,5Q$ $Q_{\text{ин.}} = 500$

3.1. $p = 50$ г.е.

3.2. $Q_{\text{рын.}} = x \cdot 500$, где x - кол-во потребителей на рынке, x - целое

$500x \cdot 50 = 25000x$ - выручка всех продавцов

$\frac{500x}{900} = \frac{5}{9}x$ - производит каждая фирма (Q_f)

$\pi_i = \frac{50}{9}x - 360$

$50 = \frac{300}{7,5L} \Rightarrow L = \frac{20}{3}$

$\frac{50}{1} = \frac{40}{L}$

$\frac{300}{7,5} = 40$ ~~20~~ ~~2000~~

$Q_{d \text{ рын.}} = 20000$ $Q_{\text{ин.}} = 500 \Rightarrow 40$ потребителей

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

100061

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

100061

$$TC = 1000000 + 2Q$$

$$\pi = TR - TC$$

$$250000 = 4Q - 1000000 - 2Q$$

$$Q_m = 800000$$

$$1250000 = 2Q$$

$$\pi_4 = 200000 \quad | \Rightarrow \pi \text{ (до уплаты)} = 250000$$

$Q = 625000$ - производит фирма в 1 периоде

$$t = 20\%$$

$$TC = (1000000 + 2Q)$$

$$P_0 = 4$$

$$VC \Rightarrow AVC = \frac{2Q}{Q} = 2$$

$$\text{II } FC_2 = 1000000 \cdot 1,1 = 1100000$$

$$AVC_2 = AVC_1 \cdot 1,05 = \frac{VC}{Q} \cdot 1,05 = 656250 \Rightarrow VC = 656250 \cdot 1,05Q \Rightarrow 2,1Q - VC_2$$

$$P_2 = P_1 \cdot 1,15 = 4,6$$

Ч.1.

$$\pi_{H_1} = 4,6Q - 1100000 - 2,1Q$$

$$0 = 4,2Q - 1000000$$

$$\pi_{H_1} = 2,5Q - 1100000$$

$Q = 500000$ - старый безуд. ур. выпуска

$$0 = 2,5Q - 1100000$$

$$Q_m = 800000$$

$Q = 410000$ - безубыточный уровень выпуска

$$Q_{ост.} = 300000$$

$$Q_m = 800000$$

$$Q_{ост.} = 360000$$

Фирма при производстве в Q безубыточном, т.е. $\pi = 0$) в 1 периоде произвела 500000, во втором - 410000 \Rightarrow ее запасы произведен. мощности выросли на 60000 ед.), т.е. увеличились на 20%

Ч.2. Чтобы получить запланированные 200000 руб. прибыли, фирме необходимо получить 250000 руб. (до уплаты налога), т.е. $250000 = 4,6Q - 1100000 - 2,1Q$

$$Q_{новое} = 540000$$

$$Q_c = 625000$$

т.е. теперь фирма снизила выпуск на 85000 ед.

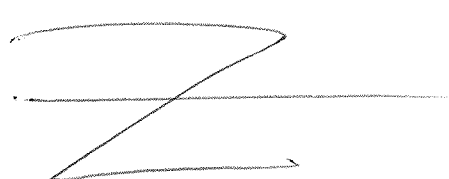
$$\text{Ч.3. } Q_{старое} = Q_{новое} = 625000 \Rightarrow \pi_{H_1} = 462500$$

$$\pi_{H_1} = 2,5 \cdot 625000 - 1100000$$

$\pi_{с.} = 250000$ $\pi_{H_1} = 462500 \Rightarrow$ прибыль фирмы (выросла) \Rightarrow выросла на 212500, \Rightarrow изжилась

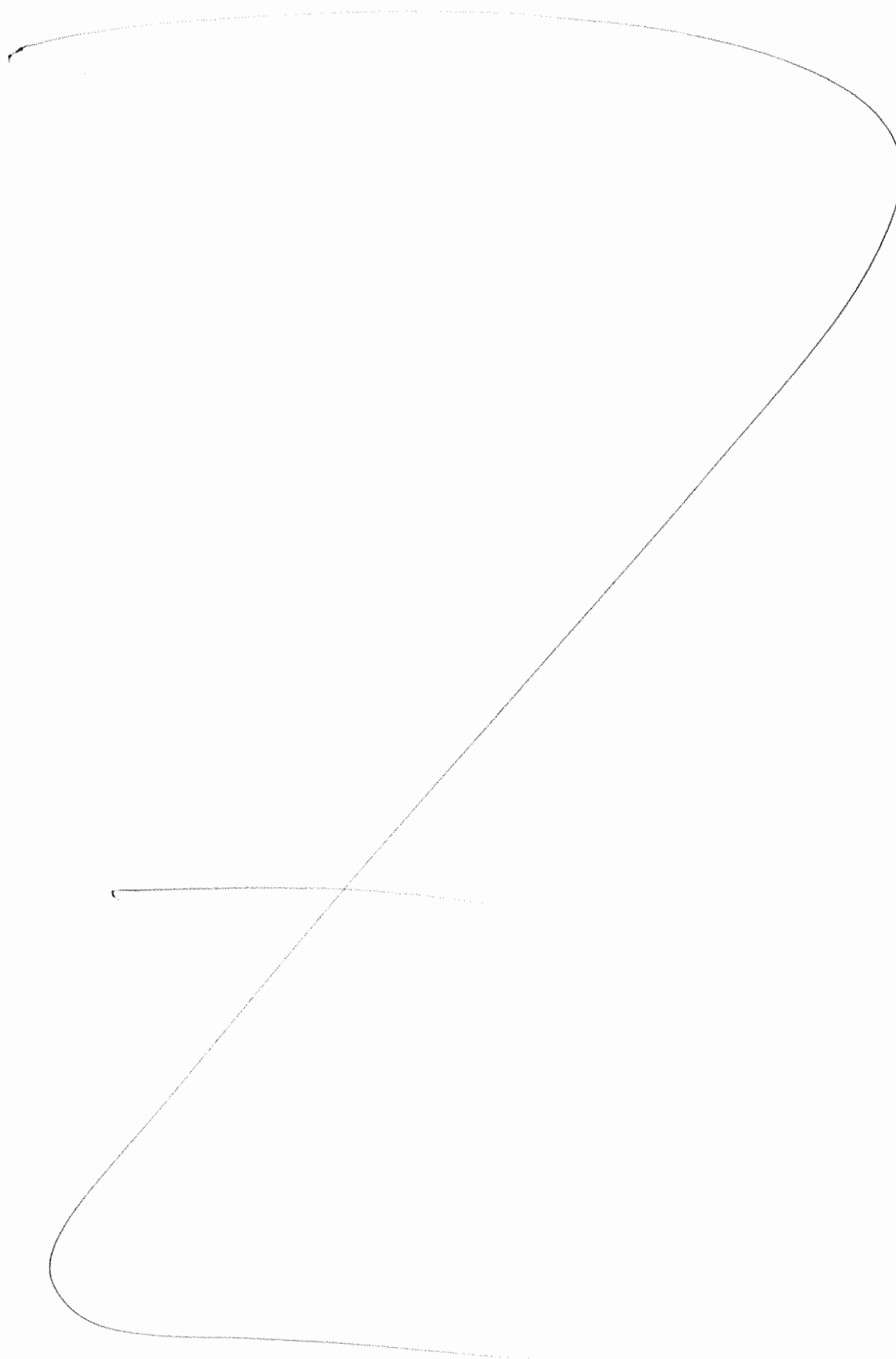
$$\text{Ч.5. } E_{TC}^Q = P'(Q) \cdot \frac{Q}{TC(Q)}$$

$$E_{s_{TC}}^Q = \dots$$



Решение задания 4

100061



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

100061

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$$P(Q) = 125 - 2Q \quad Q_d = \frac{125}{2} - 0,5P$$

$$TTC_x = 5Q_x \quad TC_y = 5Q_y$$

$$5.1. \quad \Pi_1 = 125Q - 2Q^2 - 5Q \rightarrow \max.$$

$$\Pi_1 = -2Q^2 + 120Q \quad Q^* = \frac{120}{4} = 30$$

парабола вверху вниз (максимум прибыли находится в вершине параболы)

$$\Pi_{12} = \frac{125 \cdot 125}{4} - \frac{2 \cdot 125 \cdot 125}{4 \cdot 4}$$

$$\Pi_{12} = 125 \cdot 30 - 2 \cdot 900 - 5 \cdot 30 = 1800 - \text{получит лидером}$$

$$\Pi_{11} = 125Q - 2Q^2 - 5Q$$

$$TR = (125 - 2Q)(Q - 30) = 125Q - 2Q^2 - 3750 + 60Q = 175Q - 2Q^2 - 3750$$

$$\Pi_{12} = -2Q^2 + 175Q - 3750 - 5Q = -2Q^2 + 170Q - 3750$$

$$Q_{12}^* = 42,5 \quad \Pi_{12} = 7225 - 3750 = 3612,5$$

$$\Pi_{22} = 125Q - 2Q^2 - 5Q - 30Q =$$

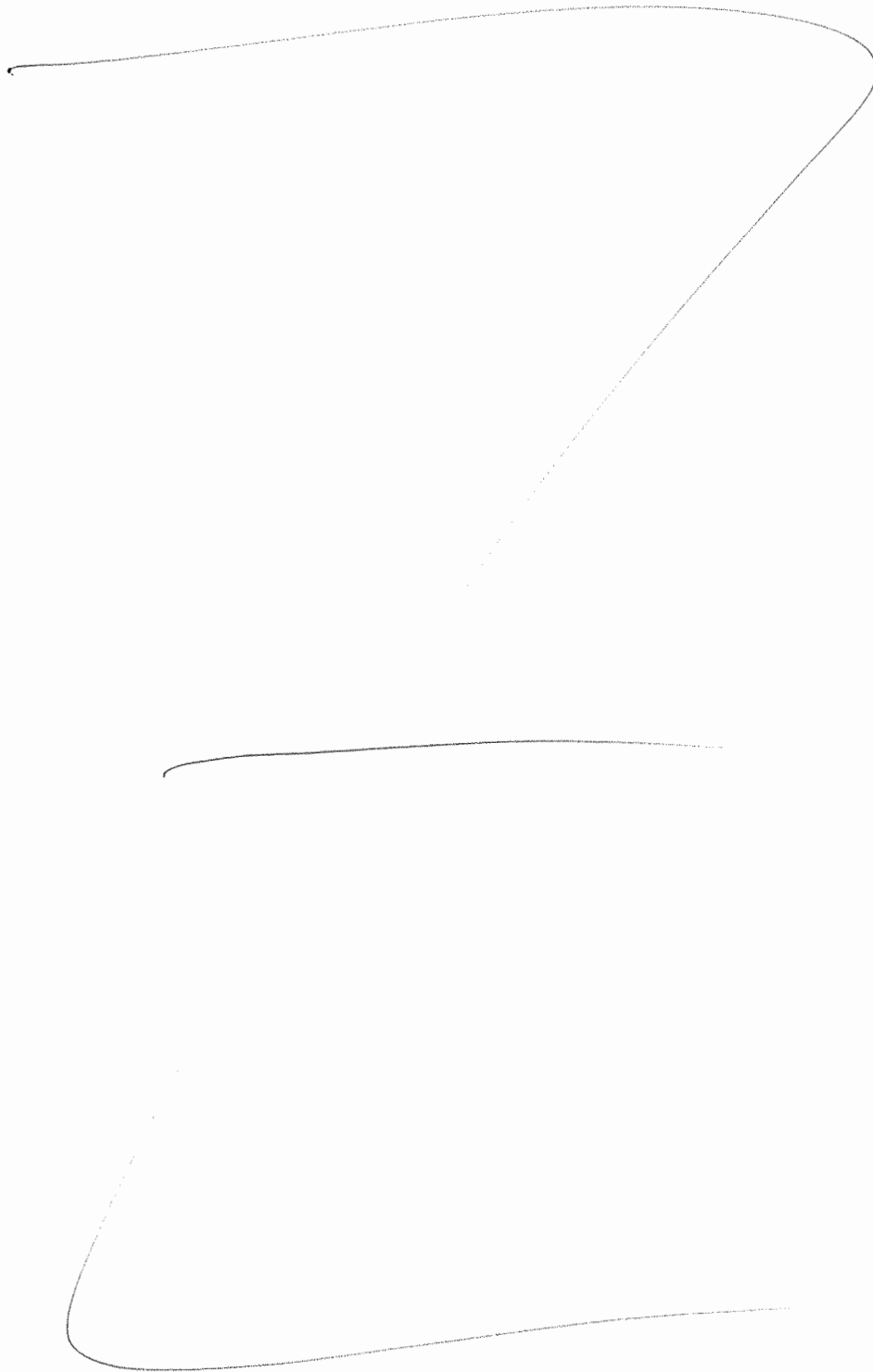
$$= -2Q^2 + 90Q$$

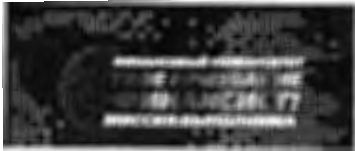
$$Q^* = 22,5$$

$$\Pi_{22} = 2025 - 1012,5 = 1012,5 - \text{прибыль 2 фирмы}$$

Решение задания 5

100061





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
 ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
 «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
 ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
 ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100 098

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	0	Трусов Д.И.
2	2.1	15	7	0	0	Рубин
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Воронцов С.В.
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	15	Варвус Даф
	4.2		5	5		
	4.3		5	0		
	4.4		5	5		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	Варвус Даф
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		35	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100097

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
7,7%	10055371 8906099,144

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25920000	51840

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20%	-85000	212000	-1,622	-0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «**Типы конкуренции в ретроспективе**».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

100097

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

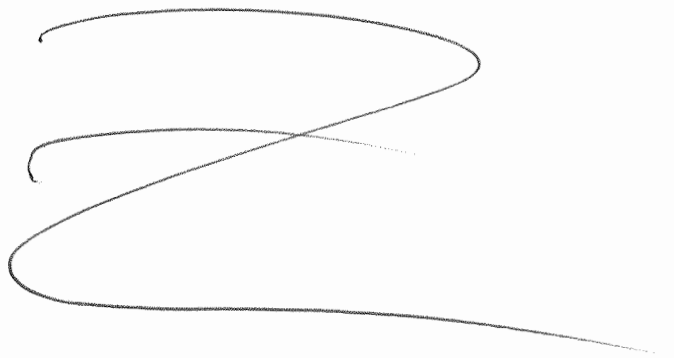
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

$$A + B + B = S \text{ млн}$$

100097

$$A : B = 2 : 3$$

$$B : B = 2 : 5$$

$$A : B : B = 2 : 3 : 7,5 = 4 : 6 : 15$$

$$A = 12800000 \text{ р} = 17630,854 \$$$

$$B = 19200000 \text{ р}$$

$$B = 48000000 \text{ р}$$

2.1

$$B_2 = 19200000 \cdot 1,08 = 20736000 \text{ р}$$

$$B_2 = 48000000 \cdot 1,4 = 67200000 \text{ р}$$

$$A_2 + B_2 + B_2 = 80000000 \cdot 1,24 = 99200000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A_2 = 11264000 \text{ р} = 15710,963 \$$$

$$\text{Доходность } A \text{ по } \$ = \frac{15710,963}{17630,854} \approx 1,077$$

7,7%

$$\text{Доходность } A \text{ по руб} = \frac{11264000}{12800000} = 0,88 \quad (12\%)$$

2.2

$$A : B : B = 1 : 2 : 1$$

$$A = \cancel{40000000} 20000000 = 27548,209 \$$$

$$B = \cancel{30000000} 40000000$$

$$B = 20000000$$

$$A_2 = \cancel{17760,923 \$} 29669,421 = 1786099,144 \text{ р}$$

$$A_2 = \cancel{17760,923 \$} 29669,421 = 1786099,144 \text{ р} \quad (A_1 \cdot 1,077)$$

$$B_2 = 43200000 \text{ р} \quad (B_1 \cdot 1,08)$$

$$B_2 = 28000000 \text{ р} \quad (B_2 \cdot 1,4)$$

$$A_2 + B_2 + B_2 = \cancel{10755377} 8906099,144 \text{ р}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

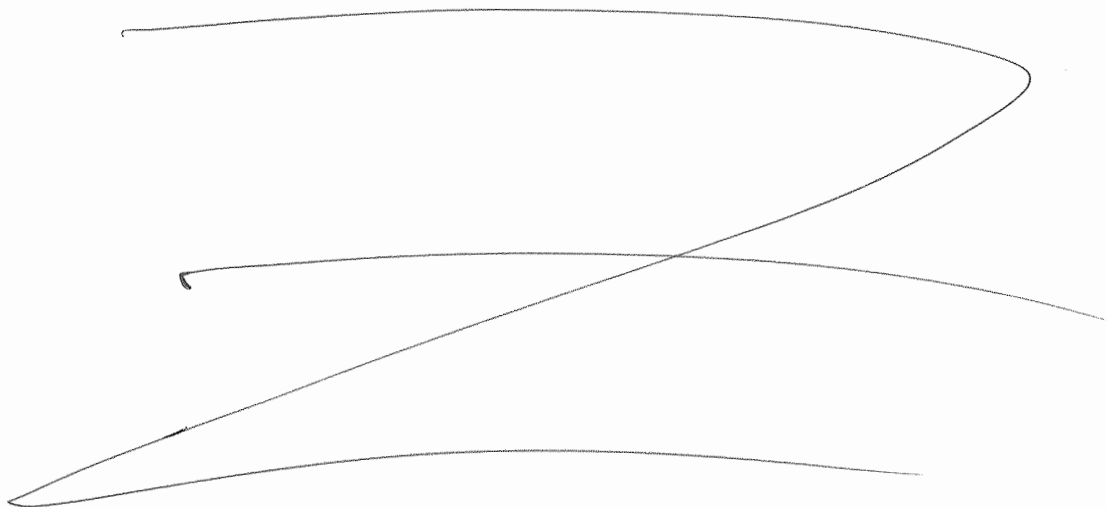
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3

100097

3.1 Совершенная конкуренция:

$$\begin{cases} MRP_L = MP_L \cdot P \\ MRP_L = W \end{cases} \Rightarrow W = MP_L \cdot P; 300 = 6 \cdot P \quad (P = 50)$$

3.2 Долгосрочный период $\Rightarrow P_r = 0$

$$P_r = P \cdot Q - TTC$$

$$0 = 50 Q_\phi - 300 L_\phi - 360000$$

$$50 Q_\phi = 300 L_\phi + 360000$$

$$Q_\phi = 6 L_\phi + 7200$$

$$\begin{cases} AP_L = 6 + \frac{7200}{L} \\ AP_L = \frac{MP_L}{0,75} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} AP_L = 6 + \frac{7200}{L} \\ AP_L = 8 \end{cases} \Rightarrow 8 = 6 + \frac{7200}{L} \Rightarrow L_\phi = 3600$$

$$Q_\phi = 6 \cdot 3600 + 7200 = 28800$$

$$Q = Q_\phi \cdot N =$$

$$Q = 28800 \cdot 900 = 25920000$$

$Q =$ выпуск
в тысячах

$N =$ кол-во фирм

3.3 $Q_i = 600 - 2P$

$$Q_i = 600 - 2 \cdot 50 = 500$$

$$\text{Кол-во потребителей} = \frac{Q}{Q_i} = \frac{25920000}{500}$$

$$\text{Кол-во потребителей} = \frac{25920000}{500} = 51840$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

100097

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (*TFC*) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (*AVC*) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (*P*) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведржа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

100097

4.1) $\underline{Pr_1 = P \cdot Q - TTC}$

$$Pr_1 = 4Q - 2Q - 1000000 = 2Q - 1000000$$

$$\underline{Q_8 = 500000} \quad (Pr=0)$$

$$\underline{Q_m - Q_8 = 300000}$$

$$Pr_2 = 1,15 \cdot 4 \cdot Q - 1,05 \cdot 2Q - 1,1 \cdot 1000000 = 4,6Q - 2,1Q - 1100000 = 2,5Q - 1100000$$

$$Pr=0 \text{ при } \underline{Q_8 = 440000}$$

$$\underline{Q_m - Q_8 = 360000}$$

$$\Delta \hat{q} = \frac{360000 - 300000}{300000} = 0,2 \Rightarrow \text{20\%}$$

4.2

$$Pr_1 = 2Q - 1000000$$

$$200000 = 0,8(2Q - 1000000)$$

$$Q = 625000$$

$$Pr_2 = 2,5Q - 1100000$$

$$200000 = 0,8(2,5Q - 1100000)$$

$$Q = 540000$$

$$\Delta q_p = -85000$$

4.3

$$\underline{Q = 625000}$$

$$Pr_1 = 2Q - 1000000$$

$$Pr_1 = 250000$$

$$Pr_2 = 2,5Q - 1100000$$

$$Pr_2 = 462500$$

$$\Delta \Pi_{\text{вТ}}(q_p) = 212500$$

$Pr = \text{прибыль } (\Pi)$

см. продолжение

Решение задания 4

4.4

$$EOL = \frac{TR - TVC}{P_r}$$

100097

$$EOL_1 = \frac{2500000 - 1250000}{250000} = 5$$

$$EOL_2 = \frac{2175000 - 1312500}{462500} = 3,398$$

$$\Delta EOL (q_{p_0}) = -1,622$$

4.5

$$E_{TC} = \frac{TTC'(Q)}{TTC} \cdot Q$$

$$E_1 = 2 \cdot \frac{625000}{2250000} = 0,556 \quad E_2 = 2,1 \cdot \frac{625000}{2412500} = 0,544$$

$$\Delta E (q_{p_0}, TTC) = -0,012$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

100097

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

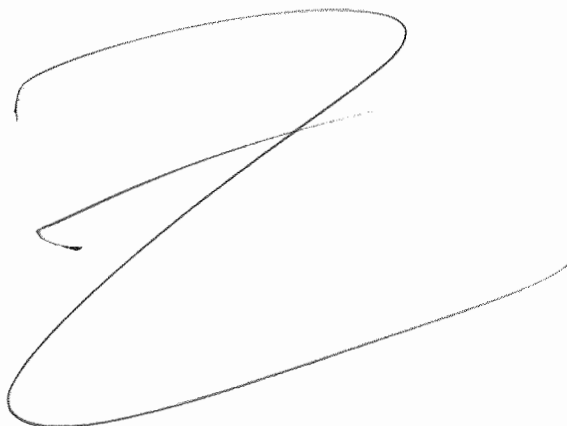
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5



Решение задания 5

5.1

По составленным «микро-экономическим»

$$P = 125 - 2Q$$

$$TR = 125Q - 2Q^2$$

$$MR = 125 - 4Q$$

$$TTC_x = 5Q_x$$

$$MC_x = 5$$

$$TTC_y = 5Q_y$$

$$MC_y = 5$$

100097

$$MC = MR$$

$$5 = 125 - 4Q$$

$$Q_x = Q_y = 30$$

$$P = 125 - 2(30 + 30) = 5$$

После:

~~MR_x = MR_y~~
~~5 = 125 - 4Q~~
~~Q = 30~~



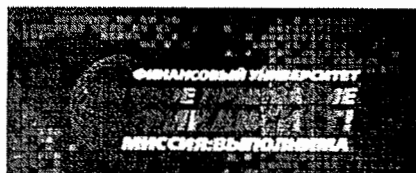


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100239

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трунина И.И.
2	2.1	15	7	0	0	[Signature]
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	[Signature]
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Орусова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	5 (каждый "и")	5	Варвара Вад
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		25



**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ**

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100239

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
76,76%	7859930,864р)

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
6,66%	-45000	112500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
20	18,75	-863,8	6,25	-337,5

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100239

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

Развитие международной торговли

Международная торговля начала развиваться еще в древности. Но наиболее явным представляется о торговле восточными винами и сукном в теории А. Смита и абсолютных преимуществ, где страны специализируются на том, в чем у них есть абсолютное преимущество. Д. Рикардо же предложил теорию о сравнительных преимуществах. Если страна имеет сравнительное преимущество в том или ином, если у страны нет абсолютных преимуществ, но есть относительные. Например, если Португалия может производить 1000 ед. вина и 200 ед. сукна, а Англия 100 ед. вина и 800 ед. сукна, то в таком случае Англией будет специализироваться на сукне, так обладает сравнительным преимуществом в его производстве, а Португалией, соответственно, на вине. И торговля будет выгодна обоим странам, если взаимовыгодно выйдут.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарованные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

2.1

$$\begin{array}{l}
 \text{акции} \\
 15x
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{5 млн} \\
 \downarrow \\
 \text{облигации} \\
 6x
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{евроблигации} \\
 4x
 \end{array}
 = 5 \text{ млн}$$

$$25x = 5000000$$

$$x = 200000$$

акции	облигации	евроблигации
3000000	1200000	800000

ножи тачки кофч

$$1 \text{ рубль} = 1,18 \text{ доллара} = 1,18$$

$$\Rightarrow 18\%$$

\Rightarrow всего в ножи 5900000 р

$$3000000 \cdot 1,06 + 1200000 \cdot 1,3 + \frac{800000 \cdot 59,8}{72,9} \cdot x = 5900000$$

$$- 1160000 + 656241,427 \cdot x = 0$$

$$x = 1,7676$$

$$\Rightarrow 76,86\%$$

2.2

$$\begin{array}{l}
 \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\
 \begin{array}{l}
 1 \text{ млн} \\
 \cdot 1,06
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 3 \text{ млн} \\
 \cdot 1,3
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 2 \text{ млн} \\
 \cdot 1,7676 \\
 : 72,9 \\
 \cdot 59,8
 \end{array}
 = 7,8599 \text{ млн} = 7859990,8642 = \underline{7859930,864 \text{ р}}
 \end{array}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Зароботная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$ (q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$N = 800$
 $TVC = 700L$
 $TFC = 450000$
 $q = 900 - 3p$
 $MPL = 7$
 $AVL = 8$

$MR = MC$

$MPL = 7$

$TVC = 7 \cdot 700 \cdot 4900$

$MR = MC$

$p = 300 - \frac{q}{3}$

$TR = 300q - \frac{q^2}{3}$

$MR = 300 - \frac{2}{3}q$

$TC = 700L + 450000 = TR$

$700L + 450000 = 300q - \frac{q^2}{3}$

$454900 = 300q - \frac{q^2}{3}$

Помогите мне решить

$ARL = AVC = 300 - \frac{q}{3}$

$\frac{700}{q}$
 $\frac{450000}{q}$
 $\frac{700}{q}$

Решение задания 3

100239

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

$$L_m = 1000000$$

$$P_{k_{10}} = 1000000 - 0,8$$

$$\Pi = 250000$$

$$P_0 = 4,4 \text{ руб}$$

$$\Pi = TR - TC = 250000 = 4q - 1000000 - 2q$$

$$1,150000 = 2q$$

$$q = 625000$$

$$FC = TC(q=0) = 1000000$$

$$FC \cdot 1,1 = 1100000$$

$$VC \cdot 1,05 = 2,1q$$

$$P = 4,6$$

$\Pi = \text{конст} - ?$

$$250000 = 4,6q - 2,1q - 1100000$$

$$q = 580000$$

Дзубыговичий уровень курсов

$$1000000 + 2q = 4q$$

$$L = 500000$$

4.1

1) 1. запас 300000 - 8444.
(2. запас 1200000 - 1200000)

$$2,1q + 1100000 = 4,6q$$

$$1100000 = 2,5q$$

$$q = 440000$$

$$= \frac{\text{запас}_2}{\text{запас}_1} = \frac{-440000 + 800000}{800000 - 500000} = \frac{320000}{300000} = 1,066666 \Rightarrow + 6,66\%$$

$$4.2. \frac{q_2}{q_1} = \frac{580000}{515000} = 1,126213 = (9,28\%)$$

$$580000 \cdot 625000 = -450000$$

$$4.3. 1) \Pi_1 = 4 \cdot 625000 - 1000000 - 2 \cdot 625000$$

$$\Pi = 250000$$

$$2) \Pi_2 = 2,5 \cdot 625000 = 1562500 = 562500 - 100000 = 462500$$

$$\Delta \Pi = \Pi_2 - \Pi_1 = 112500$$

4.4.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 4

100239

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

100239

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$\pi_x = 10q_x$ $P(Q) = 250 - 4Q$ $TTC_y = 10q_y$

5.1 0 $TR = 250Q - 4Q^2 - 20Q^2$

$(250Q - 8Q = 20)$
 $240 = 8Q$
 $Q = 30$

$TR_1 = \pi$
 $(250 - 4Q)Q = 10Q^2$
 $Q = 30$

$250 - 30 - 4Q = P = 220 - 4Q$
 $(220 - 4Q)Q = 10Q^2$
 $220 - 8Q = 10Q$
 $220 = 18Q$
 $Q = 12,22$

$250Q - 4Q^2 = 10Q$
 $240 = 8Q$
 $Q = 30$
 $P_1 = 250 - 115 = 135$
 $P_2 = 115$
 $\Delta P = 20$

Решение задания 5

100239

$$5.2 \quad TR = p \cdot q = 28,75 \cdot 135 = 3881,25$$

$$TR' = p' \cdot q'$$

$$q = 30$$

$$p = 250 - 120 = 3900$$

$$\Delta TR = 18,75$$

$$5.3 \quad TR_1 = 3881,25$$

$$TR_2 = 3018,25$$

$$\Delta TR = -862,5$$

$$5.4 \quad \Delta \Pi_1 = (TR_2 - TR_1) - (TC_2 - TC_1)$$

$$= 18,75 - 12,5 =$$

$$5.5 \quad \Delta \Pi_1 = -862,5 + 25 = -837,5$$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
 ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
 «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
 ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

430311.

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	 Пружина О.М.
2	2.1	15	7	7	15	
	2.2		8	8		 Бурдаков М.
3	3.1	20	8	2	2	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0	 Зимин А.А.
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	 (Зимин А.А.)
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
Итого			100		27	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430311

Запишите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 960	249 000 000 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	600	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	—	—	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

430311

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

Виктор Теркин
 международная торговля

В начале XVIII века в Европе началось развитие международной торговли. В это время в Португалии и Англии появились новые отрасли промышленности. Португалия была известна своим вином, а Англия — своим сукном. Эти страны начали торговать друг с другом, и это привело к развитию международной торговли. В это время появились такие экономисты, как Адам Смит и Давид Рикардо. Они разработали теорию международной торговли, которая объясняет, почему страны должны торговать друг с другом. Согласно этой теории, каждая страна имеет свои преимущества в производстве определенных товаров. Например, Португалия имеет преимущество в производстве вина, а Англия — в производстве сукна. Если эти страны будут торговать друг с другом, то каждая из них сможет получить выгоду. Португалия сможет получить сукно, а Англия — вино. Это приведет к росту благосостояния обеих стран. Таким образом, развитие международной торговли привело к появлению теории международной торговли, которая объясняет, почему страны должны торговать друг с другом.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430311

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансестова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансестовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансестовой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2. суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансестовой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задачи 2

1) Пусть x руб. инвестировано в фонд А
 y руб. — в фонд Б
 z руб. — в фонд В

Условие задачи

$$\begin{cases} 5x = 2y \\ 3y = 2z \end{cases} \Rightarrow y = \frac{5x}{2}; \quad \frac{5 \cdot 5x}{2} = 2z, \quad 3x = 2z \Rightarrow$$

2) Пусть $xy = 6y \Rightarrow$ Соотношение вкладах
 Средств $x:y:z = 15:6:4 \Rightarrow$

$$\begin{aligned} 5 \cdot 10^6 &= x + y + z \\ 5 \cdot 10^6 &= 5 \cdot 10^6 \\ \underline{x = 2 \cdot 10^5} & \quad \dots \end{aligned} \quad \begin{aligned} x &= 15 \cdot 2 \cdot 10^5 = 3 \cdot 10^6 \text{ руб.} \\ y &= 6 \cdot 2 \cdot 10^5 = 12 \cdot 10^5 \text{ руб.} \\ z &= 4 \cdot 2 \cdot 10^5 = 8 \cdot 10^5 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Если на каждую рубль в фондах
 заработать по 1% копеек $\Rightarrow 5 \cdot 10^6 \cdot 0,01 = 50 \cdot 10^3$ копеек

$$50 \cdot 10^3 = 1,3x + 1,06y + pz; \quad z - проценты по z$$

$$50 \cdot 10^3 \cdot 10^5 p = 50 \cdot 10^5 - 1,3 \cdot 3 \cdot 10^6 - 12 \cdot 10^5 \cdot 1,06$$

$$8 \cdot 10^5 p = 2 \cdot 10^6 - 1272 \cdot 10^3$$

$$p = \frac{728000}{8 \cdot 10^5} = 0,91$$

Из за разницы в курсе в Москве доллары
 США в рублях лучше инвестировать в фонд В

$$5 \cdot 10^6 = 2x + 3y + 4z$$

$$50 = 5 \cdot 10^6$$

$$0 = 833333,3$$

$$x = 233333,3$$

$$y = 383333,3$$

$$z = 283333,3$$

$$833333,3 \cdot 1,3 + 833333,3 \cdot 1,06 + 283333,3 \cdot 0,91 =$$

$$524999,7$$

$$5000000 - 524999,7$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Заработная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$

(q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара G , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$$Q_D = 900 - 3P, \quad P = \frac{900 - Q}{3} = 300 - \frac{Q}{3}$$

$$\pi_i = TR_i - TC_i = PQ - 450000 - 700Q = \left(\frac{900 - Q}{3}\right)Q - 700Q - 450000$$

$$= 300Q - \frac{Q^2}{3} - 700Q - 450000$$

$$= -\frac{Q^2}{3} - 400Q - 450000$$

$$\pi'_i = -\frac{2}{3}Q - 400 = 0$$

$$-\frac{2}{3}Q = 400$$

$$Q = -\frac{400 \cdot 3}{2} = -600$$

$$Q = 300 - 900 = -600$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного leverage (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

$$200000 \cdot 0,8 = 280000 \text{ руб.} - \text{ТД по условиям}$$

$$\text{TTC} (Q_m) = 1000000 + 2 \cdot 800000 = 2600000$$

$$\pi = TR - TC = PQ - 1000000 - 2Q$$

$$= 25 - 1000000$$

Решение задания 4

430311

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задача:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Handwritten solution for the Cournot duopoly problem:

$P = 250 - 4Q$
 $Q = \frac{250 - P}{4}$
 $TR = P \cdot Q = (250 - 4Q) \cdot Q = 250Q - 4Q^2$
 $TC = 10Q$
 $\Pi = TR - TC = 250Q - 4Q^2 - 10Q = 240Q - 4Q^2$
 $\frac{d\Pi}{dQ} = 240 - 8Q = 0 \Rightarrow Q = 30$
 $P = 250 - 4 \cdot 30 = 130$
 $TR_x = 130 \cdot 30 = 3900$
 $TC_x = 10 \cdot 30 = 300$
 $\Pi_x = 3900 - 300 = 3600$
 (Note: The handwritten text says "на последователя" and "30", likely referring to the quantity of the follower.)

Решение задачи 5

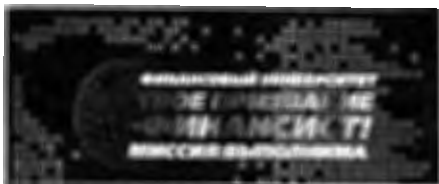


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440682

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	0	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440682

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,7826 %	72,987

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25920000	57890

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-92,978%	-62500	-7845750	/	-0,027

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	750	300	900	450

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Однажды Аристотель промывался в оросительной канаве. В этот город решил пойти посмотреть о рынок оливок и маслобойного масла в городе Милет. В самом городе Милет, а именно в районе земельной собственности производства оливок принадлежала Фалесу Милетскому. Он являлся монополистом на рынке оливок. Обычно, маслобойки в городе огромные колоссальные (им легко подстроиться для этого не требуется драгоценной плодородной земли), поэтому рынок масла являлся с.к. Фалес не может функционировать без монополии Фалеса. К сожалению, у Фалеса нет своей маслобойки (он не может или afraid не осмелел пойти к нему, ведь если бы это произошло Фалес не стал бы продавать оливок на масло, а делал бы масло сам, создав ещё одну маслобойку). Благодаря богатый урожай оливок в этом году Фалес решил часть продать маслобойщикам, а часть ~~не~~ продать (жителям Милета любят оливок сами по себе).

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440682

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.


Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



$$I_0 = 8 \text{ мм.};$$

$$I_0 = I_{0A} + I_{0B} + I_{0B}$$

$$I_{0A} = \frac{2}{3} I_{0B}$$

$$I_{0B} = 2,5 I_{0B}$$

$$I_1 = 1,24 I_0$$

$$I_{1B} = 1,4 I_{0B}$$

$$I_{1B} = 1,08 I_{0B}$$

$$2.1. \frac{I_{0A}}{1,226} \cdot x \cdot 0,2 = I_{1A}$$

~~на x годовую~~ $(x - 1) \cdot 100\%$ - годовая ставка еврооблигацией

$$I_{1A} + I_{1B} + I_{1B} = I_1$$

$$I_1 = 1,24 I_0$$

$$I_{1A} + 1,08 I_{0B} + 1,4 I_{0B} = 1,24 I_0$$

$$\frac{\frac{2}{3} \cdot I_{0B}}{1,226} \cdot x \cdot 0,2 + 1,08 I_{0B} + 1,4 \cdot 2,5 I_{0B} = 1,24 (I_{0B} + \frac{2}{3} I_{0B} + 2,5 I_{0B})$$

$$\frac{\frac{2}{3} \cdot 0,2}{1,226} \cdot x + 1,08 + 1,4 \cdot 2,5 = 1,24 \cdot \frac{25}{6}$$

$$x = 1,067262 \Rightarrow \text{годовую ставку} = 6,726\%$$

$$2.2. I_1 = 1,24 I_0 = 9,92;$$

$$I_1 - I_0 = 1,92$$

$$I_{0A} + I_{0B} + I_{0B} = 8$$

$$\frac{2}{3} I_{0B} + I_{0B} + 2,5 I_{0B} = 8$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Заработная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$n = 900; W = 300; F(= 360000; FL_0 = 0$ (начальную точку решения
 функции при $q_i = 0$)

3.2 $MPL = 0,75 APL = 6; APL = 8$

$MPL = 6;$

$MRP_L = 6 \cdot P = MC_L = W = 300$

$6P = 3000$

$P = 50$

3.2. В долгосрочном равновесии при совершенной конкуренции $P = AC$;

m - ~~кач~~ кол-во потреб.

$$P_i = 600 - 2 \cdot 50 = 500;$$

$$Q_i = 500m = 8L_i;$$

$$L = 900L_i$$

$$AC_i = \frac{360000}{Q} + \frac{300 \cdot L_i}{8 \cdot L_i} = \frac{360000}{8L_i} + \frac{300}{8} = 50;$$

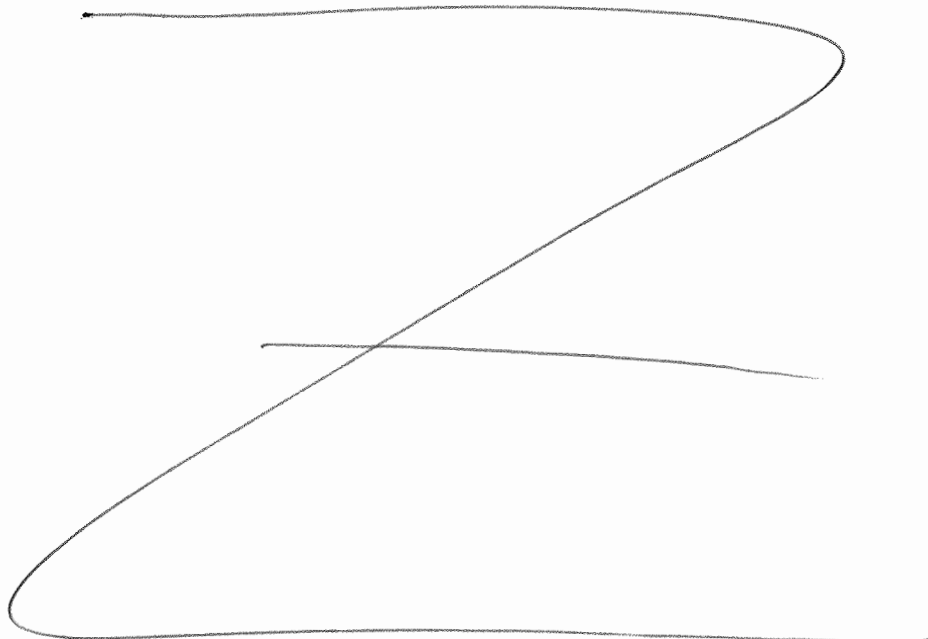
$$L_i = 3600;$$

$$L = 3240000$$

$$Q^* = 25920000;$$

3.3.

$$m = 51840$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440682

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$$\pi(q) = 1000000 + 2q$$

$$q_m = 800000;$$

$$\pi_{AT_0} = 200000$$

$$t = 20\%$$

$$P_0 = 4$$

$$200000 = (4 - q_0 - 1000000 - 2 \cdot q_0) \cdot 0,8$$

$$q_0 = 572500$$

$$\pi(q) = 1100000 + 2,7q;$$

$$P_0 = 4,6;$$

4.1. $\pi_0 = 0$

$$0 = (4 - q_0 - 1000000 - 2 \cdot q_0) \cdot 0,8$$

$$q_0 = 500000;$$

$$P_0 = 6;$$

$$0 = (4,6 - q - 1100000 - 2,7q) \cdot 0,8$$

$$q = 164779,1095$$

$$\Delta q \% = \left(\frac{164779,1095}{800000} - \frac{500000}{800000} \right) \cdot 100\% = -47,978\%$$

4.2. $\pi_0 = 200000 = (4,6 - q - 1100000 - 2,7q) \cdot 0,8$

$$q = 450000$$

$$\Delta q_p = -62500$$

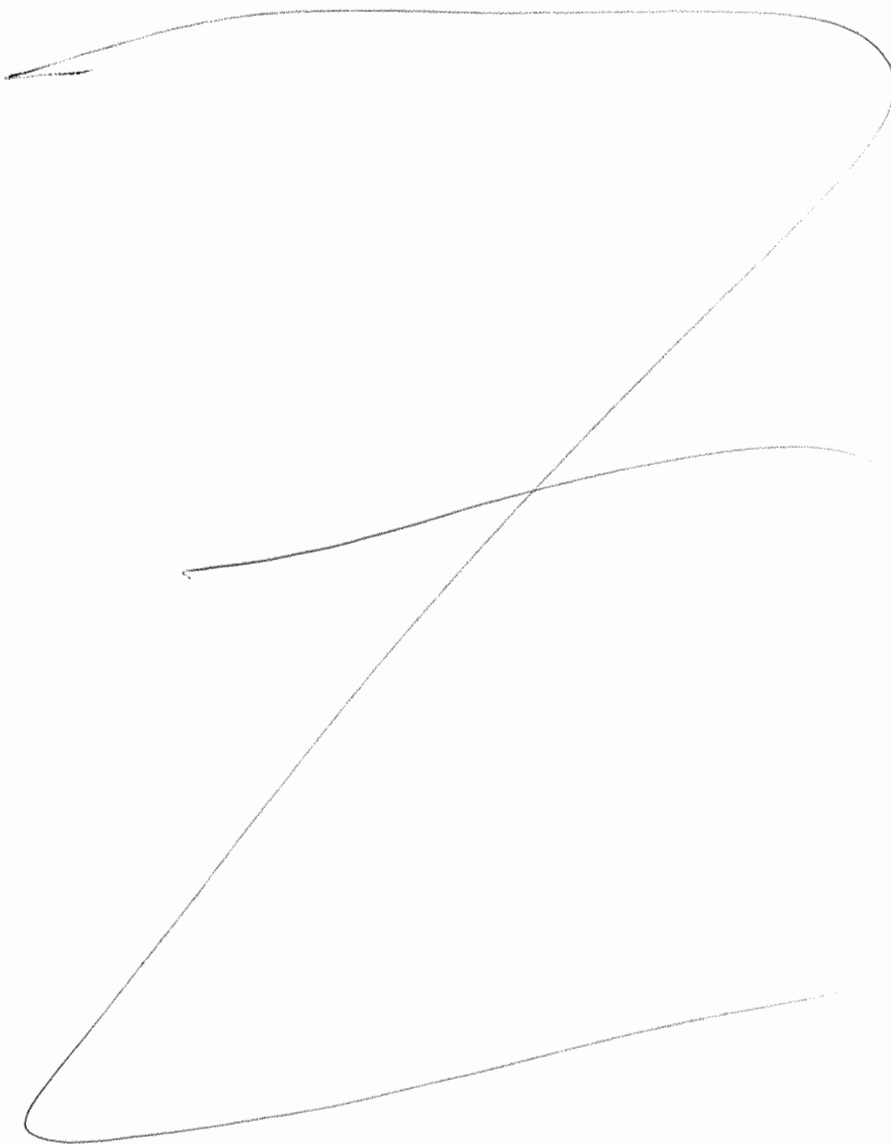
4.3. $\Delta \pi_{BT}(q_{p0}) = \pi_{BT}(q_{p0}) - \pi_{0,BT}(q_{p0}) = -1843750$

$$4.5. \varepsilon_{(q_{po}, TTC)} = TTC'_q \cdot \frac{q_{po}}{TTC} = 2 \cdot \frac{572500}{2025000} =$$

$$= \frac{1043}{2025} = 0,515$$

$$\varepsilon_{(q_{po}, TTC)} = TTC'_q \cdot \frac{q_{po}}{TTC} = 2,1 \cdot \frac{572500}{2176250} = \frac{867}{2197} = 0,495$$

$$6 \varepsilon_{(q_{po}, TTC)} = -0,027;$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$$P_d(Q) = 125 - 2Q$$

$$Q = q_x + q_y$$

$$TT(x)(q_x) = 5q_x; \quad TT(y)(q_y) = 5q_y;$$

1. Независимая конкуренция.

Каждая фирма максимизирует π считая, что она единственная.

$$\pi_{0x} = 125q_{0x} - 2q_{0x}^2 - 5q_{0x}; \quad \Pi$$

$$q_{0x} = 30$$

$$\pi_{0y} = 125q_{0y} - 2q_{0y}^2 - 5q_{0y}; \quad \Pi$$

$$q_{0y} = 30$$

$$Q_0^* = 60$$

$$P_0^* = 5$$

Решение задания 5

$$TR_{12}^* = 950$$

$$\pi_{12}^* = 20$$

$$TR_{07}^* = 750$$

$$\pi_{07}^* = 0$$

440682

2. Супер-получатель.

Когда 1-ой и 2-ой получателем одновременно о фирме X, фирма X узнаёт зависимость q_{12} от q_{14} и максимизирует свое π_{12} .

$$\pi_{12} = (725 - 2Q_{12}) \cdot q_{12} - 5 \cdot q_{12}$$

$$\pi_{12} = 725q_{12} - 2q_{12}^2 - 5q_{12}; \quad \Delta \text{ по } q_{12}$$

$$\pi'_{12}(q_{12}) = 720 - 4q_{12} = 0,$$

$$q_{12} = 30 - 0,5q_{12}^*$$

$$\pi_{12} = (725 - 2Q_{12}) \cdot q_{12} - 5q_{12}$$

$$\pi_{12} = (725 - 2q_{12}^* - 2 \cdot 4) \cdot q_{12} - 5q_{12};$$

$$\pi_{12} = (725 - 2q_{12}^* - 60 + q_{12}^*) \cdot q_{12} - 5q_{12}$$

$$\pi_{12} = 60q_{12} - q_{12}^2; \quad \Delta$$

$$q_{12}^* = 30$$

$$q_{14}^* = 25$$

$$Q_{12}^* = 45$$

$$P_{12}^* = 35$$

$$TR_{12}^* = 1050$$

$$\pi_{12}^* = 900$$

$$TR_{07}^* = 525;$$

$$\pi_{07}^* = 450;$$

5.1. $\Delta P^* = 305 - 5 = 30$

5.2. $\Delta TR_{12}^* = 750$

5.3. $\Delta TR_{07}^* = 500$

5.4. $\Delta \pi_{12}^* = 900;$

5.5. $\Delta \pi_{07}^* = 450$

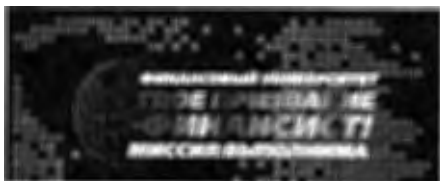


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440638

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Трунина Ю.И.
2	2.1	15	7	0	0	Бучева М.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	Орлова О.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	-	15	Орлова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	-		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	Варвара Вад.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		32	



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440638

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-14,47%	8800,29,204

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	36000	72

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	-85000	+212500	—	-0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

В древнем городе Милете жил мудрейший человек, а по совместительству экономист Аристотель. В тот год собрали большой урожай оливок. Друг Аристотеля Фалес Милетский выращивал оливки, но был не единственным производителем данного продукта: у него было много конкурентов. Оливки у разных производителей не отличались. Аристотель, который привык все анализировать, сделал вывод о том, что сразу по выращиванию оливок является совершенно конкурентной, т.к. там много продавцов и много покупателей. Но не все рынки в древней Греции являлись таковыми. Производители оливок продавали свой товар на маслобойни, которая в древней Греции было ~~было~~^{много} ~~и~~ ^{исключительно конкурентной}. Данный рынок являлся ~~олигополией~~. Продукт на этом рынке был однородным. Олигополия - несовершенная конкуренция, производителям в которой или конкурируют друг с другом или вступают в союзы, поэтому цена масла на данном рынке достаточно высокая, если бы на рынке сов. конкур., а

или на обороте →

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440638

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

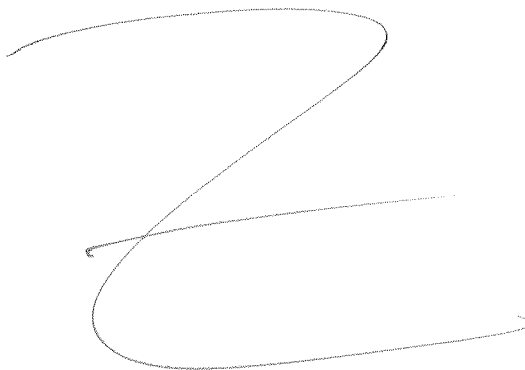
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

$2 \text{ рубля в } A = 3 \text{ рубля в } B \Rightarrow 1 \text{ руб в } A = 1,5 \text{ руб в } B$
 $2 \text{ рубля в } B = 5 \text{ рублей в } B \Rightarrow 1 \text{ руб в } B = 2,5 \text{ руб в } B \Rightarrow 1,5 \text{ руб в } B = 3,75 \text{ руб в } B$
 $1,5 \text{ руб в } B = 1,5 \text{ руб в } B$
 $1 \text{ руб в } A = 3,75 \text{ руб в } B$

Пусть в А - x руб, тогда в В = $1,5 \cdot x$ руб, а в В = $3,75x$ руб
 всего руб = $x + 1,5x + 3,75x = 6,25x$

$6,25x$ - все деньги
 $6,25x = 8\,000\,000 \text{ руб}$

$x = 128\,000 \text{ руб}$

В А вл. $1280\,000 \text{ руб}$, в В $1,5x = 192\,000 \text{ руб}$, в В $3,75x = 4\,800\,000 \text{ руб}$.

$1\$ = 72,6 \text{ руб.}$

в А - деньги лежат в долларах

$Q_{\$} = \frac{\text{руб}}{\text{курс}} \quad Q_{\$} = \frac{1280\,000}{72,6} = 17630,854 \text{ \$}$

доходность среды = $\frac{\text{сегодня. обш}}{M}$

доходность обш = $\text{дох. акц} + \text{дох. облиг} + \text{дох. од. (РФ)}$

$\text{дох. акц} = 0,4 \text{ Макс} \quad \text{Макс} = 4\,800\,000 \text{ руб.} \quad I = \text{доходы}$

$\text{дох } I_{\text{акц}} = 0,4 \cdot 4\,800\,000 = 1\,920\,000 \text{ руб.}$

$I_{\text{од. (РФ)}} = 0,08 \text{ Макс (РФ)} \quad \text{Макс РФ} = 1\,920\,000 \text{ руб.}$

$I_{\text{од. (РФ)}} = 0,08 \cdot 1\,920\,000 = 153600 \text{ руб.}$

$I_{\text{од. (е)}} = i \cdot \text{Макс(е)} \quad \text{Макс(е)} = 17630,854 \text{ \$}$ i - ставка доходности в долл.

$I_{\text{од. е}} = i \cdot 17630,854 \text{ \$}$

надо перевести в рубли по новому курсу: $1\$ = 60,2 \text{ руб.}$

$Q_{\text{руб}} = Q_{\$} \cdot \text{курс}$

$Q_{\text{руб}} = 1061377,411 \text{ руб.} = I_{\text{од. е}} \text{ в руб.}$

$I_{\text{ср}} = \frac{I_{\text{од. обш}}}{M} \quad M = 8\,000\,000 \text{ руб}$
 $I_{\text{од. обш}} = \sum I \quad I_{\text{од. обш}} = I_{\text{акц}} + I_{\text{од. (е)}} + I_{\text{од. (РФ)}}$

Итого кредитов на обороте $\Rightarrow I_{\text{од. обш}} = 1\,920\,000 + 153600 + 1061377,411 \cdot i$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440638

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

$$n = 900 \quad w = 300 \quad VC = w \cdot L \quad VC = 300L \quad FC = 360000$$

$$TC = VC + FC \quad TC = 300L + 360000$$

$$q_i = 600 - 2p$$

$$MP_L = 6 \Rightarrow AP_L = 7,5 \text{ из условия}$$

$$Q = AP_L \cdot L \quad Q = 7,5L$$

$$MP_L \cdot P = w \text{ - максимизация } \pi \text{ условие}$$

$$MP_L \cdot P = w \Rightarrow P = \frac{w}{MP_L} = \frac{300}{6} = 50$$

$$q_i(50) = 600 - 100 = 500 \quad Q = q \cdot n_{\text{п.ок.}} \quad Q = 500 \cdot n_{\text{п.ок.}}$$

или: $Q = q \cdot n_{\text{п.ок.}}$

Решение задания 3

440638

$$Q = q$$

$$500 \cdot n_{\text{мес}} = 7,5L$$

$$\pi_1 = TR - TC$$

$$TR = p \cdot q, \quad q_1 = \frac{7,5L}{n} = \frac{Q}{900}, \quad q = \frac{7,5L}{900}$$

$$\pi = \frac{50 \cdot 7,5L}{900} - 300L - 360000 \Rightarrow \text{Max}$$

$$\pi = \frac{5L}{12} - 300L - 360000$$

$$\pi'(L) = 0 \quad \pi(L) = \frac{5L}{12} - 300L - 360000$$

$$LR = \pi = 0$$

границ. период

$$\pi = 0$$

$$\pi =$$

$$\frac{5}{12}L - 300L = 360000$$

$$\frac{5L - 3600L}{12} = \frac{3600000}{1}$$

$$\pi = p \cdot q - 300L - 360000$$

$$p = 50$$

$$\pi = 50 \cdot q - 300L - 360000 = 0$$

$$\pi = 50 \cdot 7,5L - 300L = 360000$$

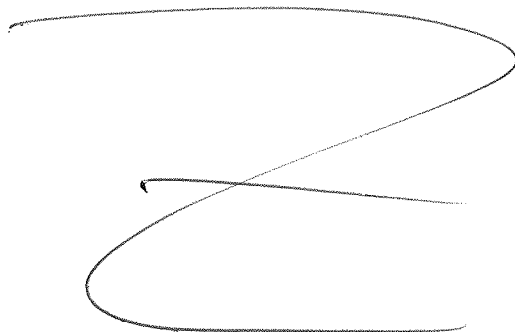
$$375 \cdot 7,5L = 360000$$

$$L = 4800$$

$$500 \cdot n_{\text{мес}} = 7,5 \cdot 4800$$

$$n_{\text{мес}} = 72$$

$$Q = 7,5L = 7,5 \cdot 4800 = 36000$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440638

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного лeverеджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

до увеличения:

$$2. \quad TC = 1000000 + 2q$$

$$q_m = 800000$$

$$\Pi_{ATB} = 2000000$$

$$t = 20\%$$

$$N\Pi = \Pi_{ATB} = \Pi - T, \quad T = 0,2\Pi$$

$$\Pi - T = \Pi - 0,2\Pi$$

$$N\Pi = 0,8\Pi \Rightarrow \Pi = \frac{N\Pi}{0,8} \quad \Pi = \frac{2000000}{0,8} = 2500000$$

$$\Pi = TR - TC; \quad TR = p \cdot Q \quad TR = 4 \cdot q$$

$$\Pi = 4q - 1000000 - 2q = 2q - 1000000$$

$$\Pi = 2500000$$

$$2q - 1000000 = 2500000$$

$$2q = 1250000$$

$$q = 625000$$

после увеличения:

$$FC_t = FC_0 + 0,1FC_0 = 1,1FC_0$$

$$FC_0 = TC(0) \quad FC_0 = 1000000$$

$$FC_t = 1100000$$

$$AVC_t = AVC_0 + 0,05AVC_0 = 1,05AVC_0$$

$$AVC_t = AVC = \frac{VC}{Q} \quad VC = TC - FC \quad VC = 2q \quad AVC = \frac{2q}{q} = 2$$

$$AVC_t = 1,05 \cdot 2 = 2,1$$

$$AVC_t = AVC_t \cdot q \quad VC_t = 2,1q; \quad p_t = p_0 + 0,15p_0 \quad p_t = 1,15p_0 \quad p_t = 1,15 \cdot 4 = 4,6$$

Новые функции затрат: $TC_t = FC_t + VC_t$

$$TC_t = 1100000 + 2,1q$$

$$N\Pi_0 = N\Pi_t \quad (\Pi_{ATB})$$

$$N\Pi_0 = 2000000 \Rightarrow \Pi_0 = 2500000$$

$$\Pi_t = TR_t - TC_t; \quad TR_t = p_t \cdot Q_t \quad TR_t = 4,6 \cdot q_t$$

$$\Pi_t = 4,6q_t - 1100000 - 2,1q_t = 2,5q_t - 1100000$$

$$\Pi_t = \Pi_0 = 2500000$$

$$2,5q_t - 1100000 = 2500000 \Rightarrow 2,5q_t = 1350000 \Rightarrow q_t = 540000$$

Решение задания 4

440638

$$\Delta q = q_t - q_0$$

$$\Delta q = 540000 - 625000 = -85000$$

$$\Delta q \% = \frac{\Delta q}{q_0} \cdot 100\% = \frac{-85000}{625000} \cdot 100\% = -13,6\%$$

3. $q_t = q_0$

$$q_t = 625000$$

$$\pi_0 = 250000$$

$$\pi_t = TR_t - TC_t$$

$$\pi_t = 2,5q_t - 1100000 \text{ (ср пункта 2)}$$

$$\pi_t(625000) = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$$

$$\Delta \pi = \pi_t - \pi_0 \quad \Delta \pi = 462500 - 250000 = +212500$$

$$\Delta \pi \% = \frac{\Delta \pi}{\pi_0} \cdot 100\% \quad \Delta \pi \% = \frac{+212500}{250000} \cdot 100\% = +85\%$$

5. $q_t = q_0$

до изменения:

$$q_t = 625000$$

$$TC = 1000000 + 2q$$

$$E = \frac{TC'(q) \cdot q}{TC}$$

$$TC'(q) = 2$$

$$TC(625000) = 2250000$$

$$E = \frac{2 \cdot 625000}{2250000} = \frac{5}{9} = 0,556$$

после изменения:

$$TC_t = 1100000 + 2,1q \quad E = \frac{TC'_t(q) \cdot q}{TC_t}$$

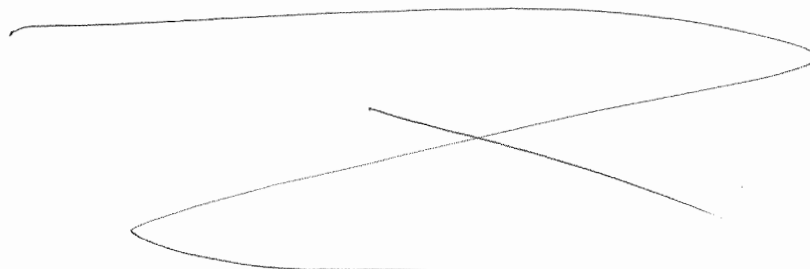
$$TC'_t(q) = 2,1$$

$$TC_t(625000) = 2412500$$

$$E = \frac{2,1 \cdot 625000}{2412500} = \frac{105}{193} = 0,544$$

$$\Delta E = E_t - E_0$$

$$\Delta E = 0,544 - 0,556 = -0,012$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

До установл. ситуации ^{аппонолинед} лидер-последователь: отрасли ~~совершенно конкурентная~~, кол-во фирм $(n=2)$.

$$TC_1 = 5q_1 \quad TC_2 = 5q_2$$

$$MC_1 = TC_1'(q_1) = 5 \quad MC_2 = TC_2'(q_2) = 5$$

$p = MC$ – обр. функции предл. 1 фирмы (цр. макс. Π)

$$p = 5 \quad \text{т.к. } n=2, \text{ то } p_{\text{обр}} = p \cdot 2 \quad (MC_1 = MC_2)$$

$$p = 2 \cdot 5 = 10 \quad (\text{или } TC_{\text{обш}} = TC_1 + TC_2, q_1 = q_2 \rightarrow \text{т.к. фирмы } TC = 10q \quad MC = 10)$$

$$p = p_{\text{обр}} \\ 10 = 125 - 2Q$$

$$2Q = 115$$

$$Q = 57,5$$

$MR = MC$ – цр. максим. Π

$$MR = TR'(Q), TR(Q) = p(Q) \cdot Q$$

$$TR(Q) = 125Q - 2Q^2 \quad MR = TR'(Q) = 125 - 4Q$$

$$Q = \frac{125}{4} = 31,25$$

Решение задания 5

440638

~~$q_1 = q_2 = 28,75$~~

$125 - 4Q = 10$

~~$TR_1 = TR_2 \quad TR = p \cdot Q$~~

~~$TR_1 = 10 \cdot 28,75 = 287,5$~~

~~$\pi_1 = \pi_2$~~

~~$\pi = TR - TC$~~

~~$\pi = 287,5 - 5 \cdot 28,75 = 287,5 - 143,75 = 143,75$~~

После изменения:

~~оправильно изначально отвечает как снк~~

~~$125 - 4Q = 10$~~

~~$115 = 4Q$~~

~~$Q = 28,75 \quad q_1 = \frac{Q}{2} \quad q_2 = \frac{28,75}{2} = 14,375$~~

~~$p = 125 - 2Q \quad p = 125 - 2 \cdot 28,75 = \frac{125}{1} - \frac{115}{2} = \frac{135}{2} = 67,5$~~

~~$TR_1 = TR_2 \quad TR = p \cdot Q \quad TR = 67,5 \cdot 14,375 = 720,31$~~

~~$\pi_1 = \pi_2 \quad \pi = TR - TC \quad \pi = 720,31 - 71,875 = 648,435$~~

после изменения:

$\pi_1 = TR_1 - TC_1$

$Q = q_1 + q_2$

$TR = p \cdot q_1 - 5q_1$

$p = 125 - 2(q_1 + q_2)$



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
 ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
 «МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
 ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
 ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100069

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Трусова О.В. и.и. и.и. и.и.и.
2	2.1	15	7	0	0	Буева А.И. [Signature]
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	2	2	Врачонев Л.В. [Signature]
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Орусова О.В. [Signature]
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	6	[Signature]
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100069

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
21,333	1547000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	125	600

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
1,3	-85000	212500	—	0,25

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	900	375	900	450

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100069

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Рассмотрим некоторые типы конкуренции, которые могли существовать в Древней Греции. В городе Милет установилась дуополия на рынке оливок: предложение было представлено двумя крупнейшими производителями оливковых хозяйств. Это были Аристотель и Фалес Милетский. Характерными чертами такой конкуренции является невозможность попасть на рынок другим производителем, ведь вся земля под оливы уже была занята, и, в данном случае, почти равное влияние продав. на цену товара. Спрос не был представлен огромным количеством маслобоек, мелкими региональными торговцами маслом. Если рассмотреть их ~~как~~ тип конкуренции, то это можно считать совершенной конкуренцией, поэтому их $\pi_{жон} \approx 0$, а цена масла = MC . Так как в городе Милет была плодородная земля, значит урожай оливок вполне удовлетворял спрос маслобоек, а значит устанавливалось равновесие.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в ¹⁰⁰⁰⁶⁹ размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

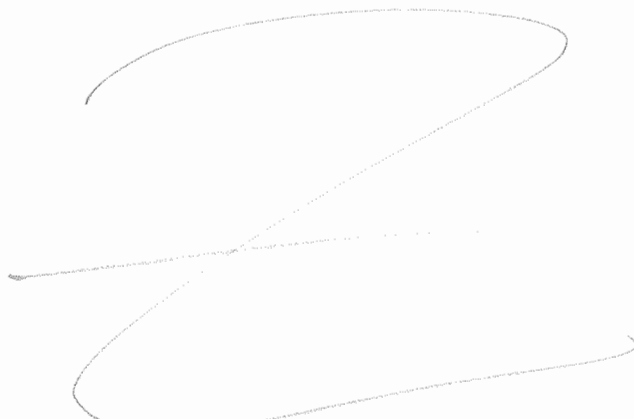
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.

2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

100069

2.1. Ср. доход = 24 коп. за р \Rightarrow Всего доход = 1,92 млн.

$2A = 3B$
 $2B = 5B$ \Rightarrow Пусть вложение в А $\div x$, тогда
 вложение в Б $-\frac{3}{2}x$, вложение в В $-\frac{5}{3}x$

$$\Rightarrow 8 = x + \frac{3}{2}x + \frac{5}{3}x$$

$$\frac{25}{6}x = 8$$

$$x = 1,92 \text{ млн.} - \text{в А.}$$

$$\frac{3}{2}x = 2,88 \text{ млн.} - \text{в Б, } \frac{5}{3}x = 3,2 \text{ млн.} - \text{в В.}$$

$$\text{Доходы: Б} - \frac{2,88 \cdot 8}{100} = 0,2304 \text{ млн.}$$

$$\text{В} - \frac{3,2 \cdot 40}{100} = 1,28 \text{ млн.}$$

$$1,92 - 1,28 - 0,2304 = 0,4096 - \text{доход от А. } \frac{0,4096}{0,0192} \approx 21,333\%$$

Ответ: 21,333%

2.2. $A = 2B = B \Rightarrow$ Аналогично: $x + 2x + x = 8$
 $x = 2.$

	Вложение	Доход.
А	2000000	427000
Б	4000000	320000
В	2000000	800000

} Сум. доход = 1547000 руб.

Ответ: ~~15~~ 1547000 руб.

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

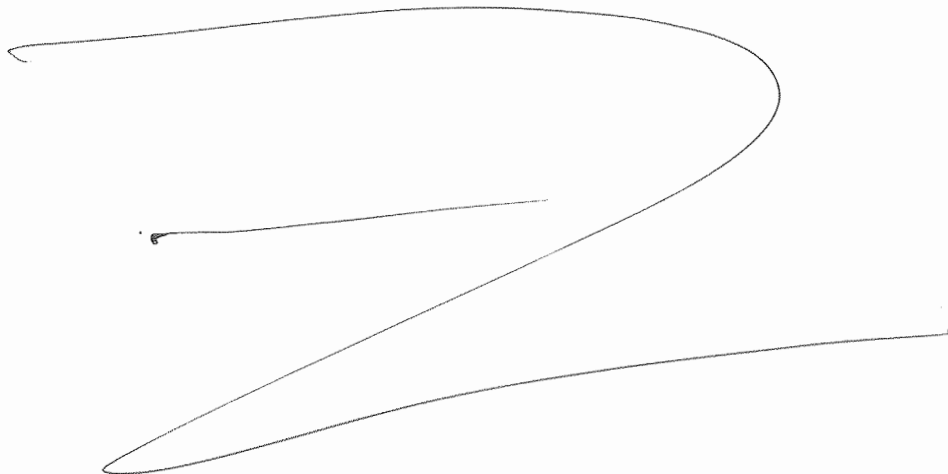
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

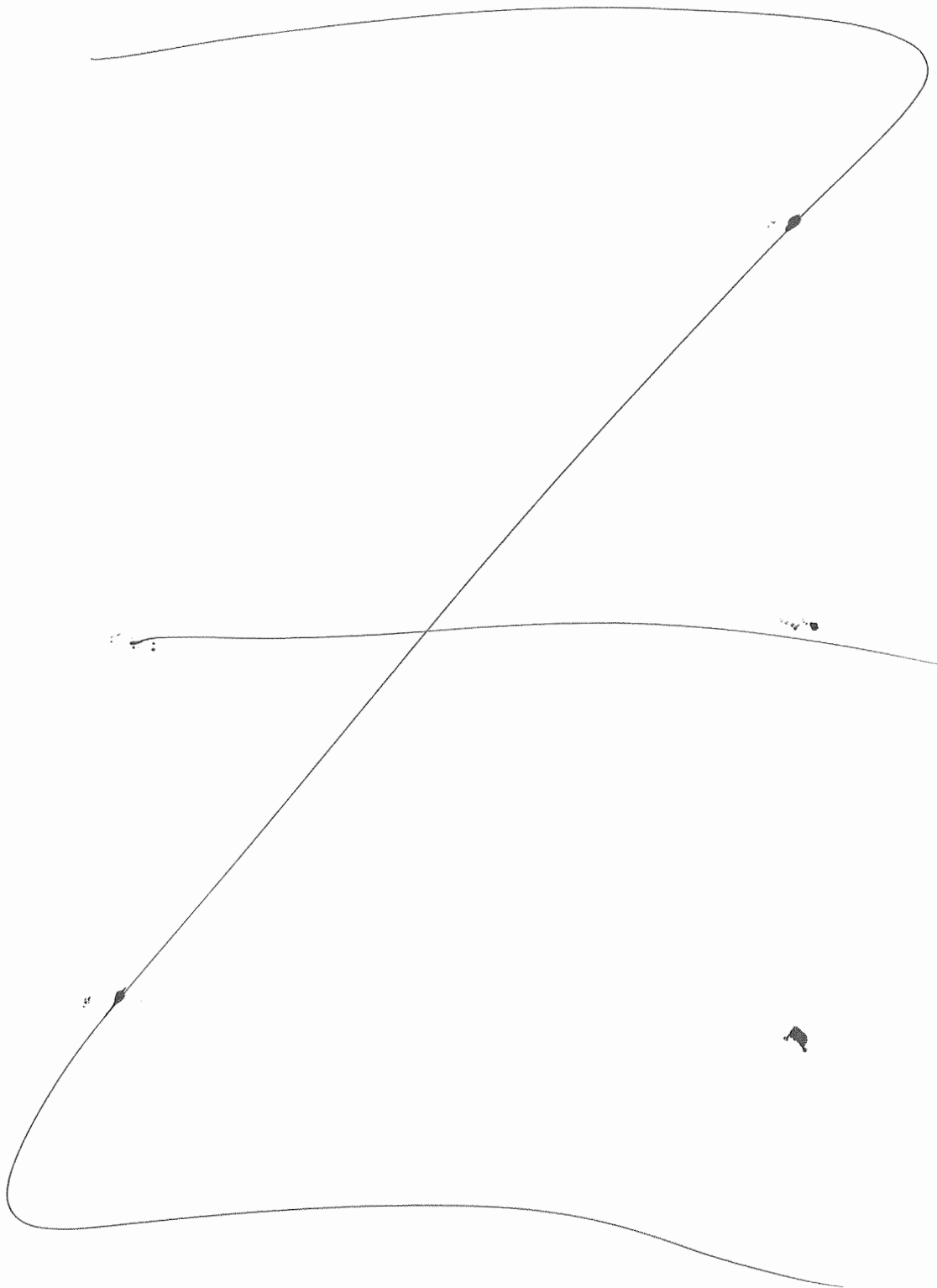
Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



Решение задания 3

100069



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

$$\begin{aligned} FC_2 &= 1,1 FC_1 = 1100000 \\ AVC_2 &= 1,05 AVC_1 = 2,1 \\ P_2 &= 4 \cdot 1,15 = 4,6. \end{aligned}$$

$$1) \pi_1 = 250000 = Q \cdot P - TC = 4Q - 1000000 - 2Q$$

$$Q_1 = 625000.$$

$$\pi_{2Q_1} = 625000 \cdot 4,6 - 1100000 - 2,1 \cdot 625000 = 462500$$

$$\Delta \pi_{Q_0} = -250000 + 462500 = 212500$$

4.3. Ответ: 212500.

$$4.2. \pi_2 = 850000 = Q \cdot 4,6 - 1100000 - 2,1 \cdot Q$$

$$250000 = 1,5Q - 1100000$$

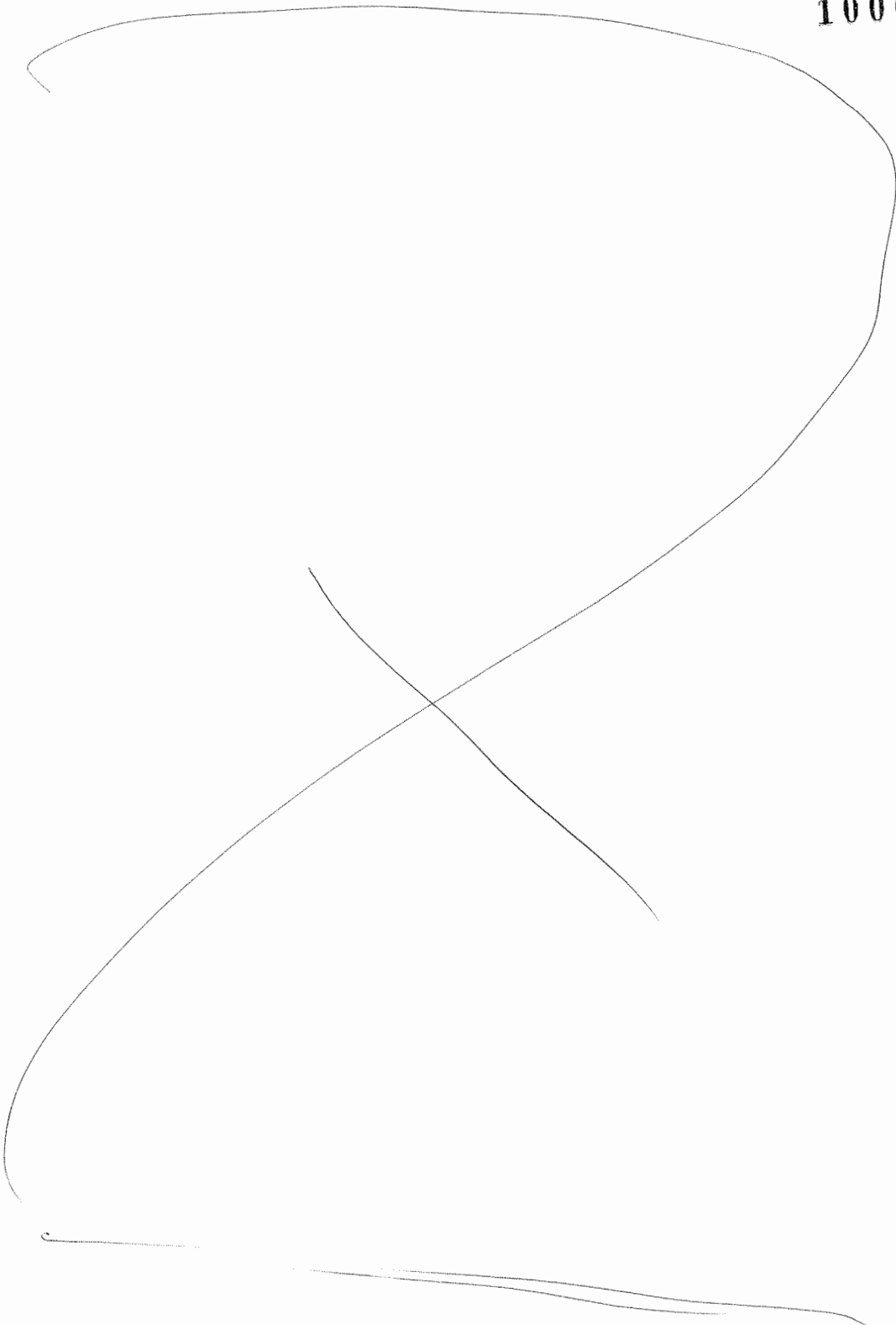
$$Q = 540000$$

$$\Delta Q = 540000 - 625000 = -85000$$

Ответ: -85000.

Решение задания 4

100069



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

100069

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

$$P_Q^d = 125 - 2Q$$

$$TC_x = 5q_x \quad TC_y = 5q_y$$

1) $\Pi_x = 125Q - 2Q^2 - 5Q_x$, т.к. фирма максимизирует прибыль только свою $\Rightarrow Q_x = Q$.

$$\Pi_x = 125Q - 2Q^2 - 5Q = -2Q^2 + 120Q$$

- параболы ветви вниз

$$\Rightarrow Q_{max} = \frac{-b}{2a} = 30$$

~~Π~~ Также рассуждает фирма $Y \Rightarrow Q_x = Q_y = 30$.

$$\Rightarrow P = 125 - 2(30 \cdot 2) = 5$$

$$TR_x = TR_y = 5 \cdot 30 = 150$$

Решение задания 5

$$\pi_x = \pi_y = TR - TC = 150 - 5 \cdot 30 = 0.$$

100069

2) После установившегося состояния «лидер-последователь»:

$\pi_{x_1} = \pi_x$, т.к. фирма всё также максимизирует только свою прибыль.

Для фирмы Y: $P^d = 125 - 2 \cdot Q - \underbrace{30 \cdot 2}_{\text{фирма X}} = 65 - 2Q$

$$\Rightarrow \pi_y = 65Q - 2Q^2 - 5Q = -2Q^2 + 60Q$$

Аналогично: $Q_y^* = 15$

$$\Rightarrow Q_{общ} = 30 + 15 = 45$$

$$\Rightarrow P_1 = 125 - 2 \cdot 45 = 35.$$

$$TR_{x_1} = 35 \cdot 30 = \del{300} = 1050.$$

$$TR_{y_1} = 35 \cdot 15 = 525.$$

$$\pi_{x_1} = 1050 - 30 \cdot 5 = 900.$$

$$\pi_{y_1} = 525 - 75 = 450.$$

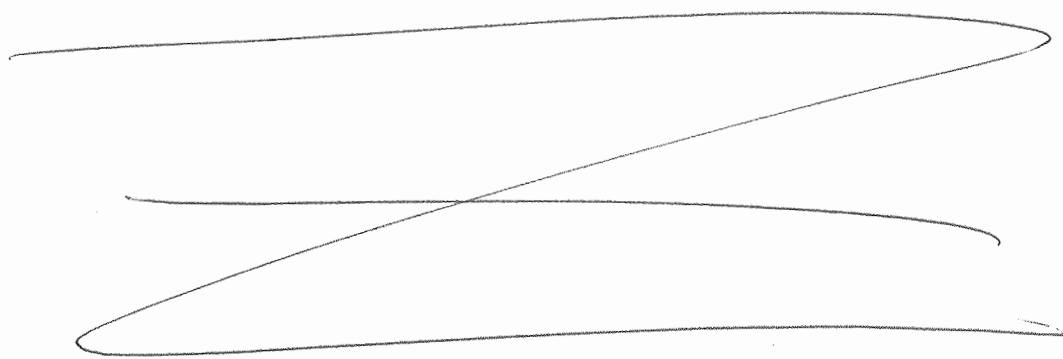
$$\Delta P = 35 - 5 = 30.$$

$$\Delta TR_x = 900$$

$$\Delta TR_y = 375$$

$$\Delta \pi_x = 900$$

$$\Delta \pi_y = 450.$$





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

100223

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трусов Ю.М.
2	2.1	15	7	0	0	Буркина М.М.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	Орлова О.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Орлова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Орлова О.В.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100		28	Орлова О.В.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100223

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-10,972	-17 886 666

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	27 800	45

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
6,667	-45 000	112 500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
—	—	—	—	—

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом
Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

А. Смит; Д. Рикардо; Португалия; Англия; вино; сукно.

Дважды возникшие государства Португалия и Англия. Португалия была известна на весь мир производством вина, а Англия - сукна, но при этом в каждой из государств также производили и вино, и сукно. Англия начала намного активнее экономически развиваться, чем Португалия. Был человек А. Смит, который предложил правительству Англии использовать их абсолютное преимущество для по производству сукна и вина на мировом рынке. Но оказалось, что альтернативная стоимость не выгодна для ~~англии~~ Англии, поскольку они специализировались на производстве сукна, а производство вина имела намного большую альтернативную стоимость. Тогда Д. Рикардо предложил теорию сравнительных преимуществ, по которой государства специализируются в производстве того, товара на который они имеют наименьшие альтернативные затраты. Оказалось, что Португалия имеет наименьшие альтернативные затраты на

100223

производства вина. Когда ~~исследования~~ на
международном рынке продаются только ~~мобиль-~~
сухо, а Франция вино.

Почему ~~теория~~ ~~абсолютных~~ ~~преимуществ~~, теория сравнительных
преимуществ, оказалась более лучшей, чем
теория абсолютных преимуществ.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарированные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2. суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

100223

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 2

2.1 Акция (А) Облигация (Б) Еврооблигация (В)

Имеет равенства из условия по поводу соотношения валютных средств: $5A = 2B$ и $3B = 2V \Rightarrow$
 $\Rightarrow 3 \cdot 5A = 3 \cdot 2B$ и $2 \cdot 3B = 2 \cdot 2V \Rightarrow 15A = 6B$ и $6B = 4V \Rightarrow$
 $\Rightarrow 15A = 6B = 4V$ - соотношения валютных средств =
 $\Rightarrow 15x = 6x$ Тогда $W = 5000000 = 15x + 6x + 4x = 25x$,
 где x - единица валютных средств.

$$25x = 5000000 \Rightarrow x = \frac{5000000}{25} = 200000$$

Найдём доход от валютных средств:

$$1) A = 15x = 15 \cdot 200000 = 3000000 - \text{валюты}$$

$$\Pi_1 = 3000000 \cdot 1,06 - 3000000 = 180000 \text{ руб}$$

$$2) B = 6x = 6 \cdot 200000 = 1200000 - \text{валюты}$$

$$\Pi_2 = 1200000 \cdot 1,06 - 1200000 = 72000$$

По условию средняя прибыль от доход 18 коп за 1 рубль $\Rightarrow 0,18$

Π_3 - доход от валюты в Еврооблигации, тогда получаем равенство

$$\frac{\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3}{W} = 0,18 \Rightarrow \Pi_3 \cdot \frac{59,8}{72,9} = W \cdot 0,18 - \Pi_1 - \Pi_2 \Rightarrow$$

$$\Pi_3 = \frac{W}{59,8} (0,18 \cdot W - \Pi_1 - \Pi_2) = \frac{72,9(0,18 \cdot 5000000 - 900000 - 72000)}{59,8} =$$

$$= -87772,575$$

В Еврооблигации валюты $4x = 4 \cdot 200000 = 800000 - 100\% \Rightarrow 8000 = 1\%$

$$\text{Доходность } \Pi'_3 = \frac{-87772,575}{8000} = -10,972$$

2.1. пропорция 1:3:2

$$\text{Плата в А вложено } \frac{W \cdot 1}{6} = \frac{5000000}{6} = S_1$$

$$\text{в В вложено } \frac{W \cdot 3}{2} = \frac{5000000}{2} = S_2$$

$$\text{в С вложено } \frac{W \cdot 2}{3} = \frac{5000000}{3} = S_3$$

Плата общая пропорция равна:

$$\begin{aligned} \Pi &= S_1 \cdot 0,3 + S_2 \cdot 0,06 - 10,972 \cdot S_3 = \frac{5000000}{6} \cdot \frac{3}{10} + \\ &+ \frac{5000000}{2} \cdot \frac{6}{100} - \frac{10,972 \cdot 5000000}{3} = \\ &= 250000 + 150000 - \frac{54860000}{3} = \\ &= 400000 - \frac{54860000}{3} = -17886666 \end{aligned}$$

100223

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Заработная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$

(q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара G , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

Решение задания 3

$$3.1. W = MR \cdot MP_L \Rightarrow MR = \frac{W}{MP_L} = \frac{700}{7} = 100$$

В условиях совершенной конкуренции:

$$MR = MC = P \Rightarrow MR = P = 100. \text{ Тогда } \underline{P = 100}$$

3.2 В долгосрочном периоде $ATC = P$.

$TC = ATC \cdot Q = 100Q$ По условию $MP = 7$ составляет на 12,5% меньше, чем AR . $MR = 7$ равна $100\% - 12,5\% = 87,5\%$, тогда $AR = \frac{MP}{87,5\%} \cdot 100\% = \frac{7 \cdot 100}{87,5} = 8$

$$AR = \frac{Q}{L} \Rightarrow Q = AR \cdot L. \text{ При } AR = 8, Q = 8L$$

$$\cancel{TC = P \cdot Q} \quad TC = 700 \cdot L + 450000 = 100Q, \text{ заменим на}$$

$Q = 8L$, получим -

$$700 \cdot L + 450000 = 100 \cdot 8L$$

$$800L - 700L = 450000 \Rightarrow L = \frac{450000}{100} = 4500$$

В долгосрочном периоде π максимизирующая прибыль целевая

$$\pi = TR - TC = P \cdot Q - TC = 0.$$

$$TC(L = 4500) = 700 \cdot 4500 - 450000 = 2700000$$

$$P \cdot Q - TC = 0$$

$$Q = \frac{TC}{P} = \frac{2700000}{100} = \underline{27000}$$

3.3. По условию индивидуальная функция спроса равна:

$q = 900 - 3p$. По методу крайнего значения сформированная индивидуальная функция спроса получаем функцию рыночного спроса $Q = N(900 - 3P)$, где N - количество потребителей:

$$N = \frac{Q}{900 - 3P} \quad N = \frac{Q}{900 - 3P}, \quad N(Q = 27000, P = 100) = \frac{27000}{900 - 3 \cdot 100} =$$

$$= \frac{27000}{600} = \underline{45}$$

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20,0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находится на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Расчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно написать формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4.

4.1. $TTC(q) = 1000000 + 2q \Rightarrow TFC = 1000000, TVC = 2q$
 $AVC = \frac{TVC}{q} = \frac{2q}{q} = 2$ - было, $AVC = 2 \cdot 1,05 = 2,1$ - стало \Rightarrow повыши
 $TVC_{\text{ст}} = AVC \cdot q = 2,1 \cdot q = 2,1q$ - стало после повышения
 $TFC_{\text{ст}} = 1000000 \cdot 1,2 = 1200000$ - стало после повышения
 $TTC_{\text{ст}}(q) = TVC_{\text{ст}} + TFC_{\text{ст}} = 1200000 + 2,1q$. $P_{\text{ст}} = P \cdot 1,15 = 4,15 = 4,6$ - стало после повышения
 Безубыточный выпуск при $\Pi = 0$, $\Pi = TR - TC$.

1) $P = 4$, $TTC(q) = 1000000 + 2q$

$$\Pi = P \cdot q - TTC(q) = 0$$

$$4q - 1000000 - 2q = 0$$

$$2q = 1000000$$

$$q_1 = 500000$$

$$q_{\text{max}} = 800000$$

$$\Delta q_1 = q_{\text{max}} - q_1 = 800000 - 500000 = 300000$$

2) $P = 4,6$, $TTC(q) = 1200000 + 2,1q$

$$\Pi = P \cdot q - TTC(q) = 0$$

$$4,6q - 1200000 - 2,1q = 0$$

$$2,5q = 1200000$$

$$q = \frac{1200000}{2,5} = 480000$$

$$\Delta q_2 = q_{\text{max}} - q = 800000 - 480000 = 320000$$

$$\text{Измена } \Delta q_{\text{из}} = \frac{\Delta q_2}{\Delta q_1} \cdot 100\% = \frac{320000}{300000} \cdot 100\% = 106,667\%$$

$$\Delta q = 106,667\% - 100\% = \underline{\underline{6,667\%}}$$

4.2.

$$\Pi_{\text{нет}} = \Pi \cdot t \Rightarrow \Pi = \frac{\Pi_{\text{нет}}}{t} = \frac{200\,000}{0,2} =$$

$$\Pi_{\text{нет}} = \Pi (1-t) \Rightarrow \Pi = \frac{\Pi_{\text{нет}}}{1-t} = \frac{200\,000}{1-0,2} = \frac{200\,000}{0,8} =$$

$$= 250\,000.$$

$$1) \Pi = TR - TC = 250\,000$$

$$P \cdot q - 10\,000\,000 - 2q = 250\,000$$

$$4q - 2q = 10\,000\,000 + 250\,000$$

$$2q = 12\,500\,000$$

$$q_1 = \frac{12\,500\,000}{2} = 6\,250\,000 - q_0$$

производства

$$\Delta q_T = q_2 - q_1 = 580\,000 - 625\,000 = \underline{-45\,000}.$$

$$2) \Pi = TR - TC = 250\,000$$

$$P \cdot q - 12\,000\,000 - 2,1q = 250\,000$$

$$4,6q - 2,1q = 12\,000\,000 + 250\,000$$

$$2,5q = 14\,500\,000$$

$$q_2 = \frac{14\,500\,000}{2,5} = 5\,800\,000 -$$

после производства

4.3. В текущем году $\Pi_1 = 250\,000$, при этом $q = 625\,000$

из пункта 4.2. ($q_1 = 625\,000$ - q_0 производства).

Тогда в следующем периоде прибыль равна:

$$\Pi = \Pi_2(q = 625\,000) = P \cdot q - TC(q = 625\,000) = 4,6 \cdot 625\,000 -$$

$$- 12\,000\,000 - 2,1 \cdot 625\,000 = 1675\,000 - 1312\,500 = 362\,500$$

$$\Delta \Pi = \Pi_2 - \Pi_1 = 362\,500 - 250\,000 = \underline{112\,500}$$

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Расчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно написать ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

100223

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 5



ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440639

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	7	Трушина О.М.
2	2.1	15	7	7	14	Селев
	2.2		8	7		
			Превышен ход решения, неточно			
3	3.1	20	8	0	0	Селев
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	10	Друсова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	Бурвельт
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого		100			31



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440639

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,126	879995,923

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
12655,042	28,560	34272

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
0,218 82200	-85000	212500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440639

Представьте, что перед Вами ключевые слова рассказа, текст которого был утерян. Вам надо восстановить рассказ, употребив в нем все приведенные ниже слова, в любой последовательности, в соответствии с выстроенным Вами сюжетом

Тема рассказа «Типы конкуренции в ретроспективе».

Ключевые слова:

Аристотель; Фалес Милетский; город Милет; богатый урожай оливок; маслобойни.

Первыми, кто говорил о типах конкуренции в ретроспективе, был Аристотель. Продолжили мысль Аристотель Фалес Милетский, который проводил наблюдения в городе Милет. Он изучал типичней города. На основе наблюдений богатого урожая оливок и маслобойни Фалес Милетский составил типы конкуренций в ретроспективе, тем самым положив начало развитию изучения конкуренции как одного из разделов экономики.

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Аркадий Финансистов разместил сбережения в размере 8 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинированные в долларах США); (Б) облигации государственного займа РФ; (В) акции одной из ведущих нефтяных компаний России.

Известно, что на каждые два рубля, вложенные в инструмент А приходилось три рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые два рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,6 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 60,2 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1 доходность (в процентах) Аркадия Финансистова от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Аркадия Финансистова за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 2 : 1, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение задания 2

1) Найдем распределение средств между А, Б, В

$2 \times 3 \times 5 = 30$

Пусть В - $30 \cdot x = 5 \cdot x \cdot 6$, тогда $Б - 6 \cdot 2x = 12 \cdot x = 3 \cdot x \cdot 4$,
тогда $А = 4 \cdot 2x = 8x$

А	Б	В
$8x \rightarrow 4x$	$12x \rightarrow 6x$	$30x \rightarrow 15x$
1280000	1920000	4800000
1920000 руб		
x	153600	1920000

Всего 8000000 руб,
тогда $4x + 6x + 15x = 8000000$
 $x = 320000$ руб
т.к. в среднем доход на 1 руб
24 коп, то общий доход:
 $8000000 \cdot 0,24 = 1920000$ руб
В "Б" доход 40% годовых:
 $0,4 \cdot 4800000 = 1920000$.

В "Б" доход 8% $0,8 \cdot 1920000 =$
 $x = 1920000 - 1920000 - 153600 = -153600$

В "А" было приобретено $\frac{1280000}{\$2,6}$ \$, доход
составляет $\frac{1280000}{\$2,6} (y-1) \$$, в рублях: $\frac{1280000}{\$2,6} \cdot 60,2(y-1)$
 $\frac{1280000}{\$2,6} \cdot 60,2 y = x + 1280000$
 $y = 1,061 \Rightarrow$ доход в \$ 6,1% (6,126%) - доходность.

2) Распределение валюты:

А	Б	В
x	2x	x
2000000	4000000	2000000
2000000 2400000	3200000	8000000
доход		

$4x = 8000000$
 $x = 2000000$
Расчет дохода
В) $0,4 \cdot 2000000 = 800000$
Б) $4000000 \cdot 0,08 = 320000$
А) ~~2000000~~ $2400000 \cdot 0,061$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440639

На совершенно конкурентном рынке товара Z действуют 900 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара Z является труд. Зарботная плата составляет 300 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара Z каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 360 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара Z формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 600 - 2p$ (q - величина спроса на товар Z , единиц, p — цена единицы товара Z , д.е.).

Известно, что рынок товара Z находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 6 единиц, что на 25% меньше средней производительности труда.

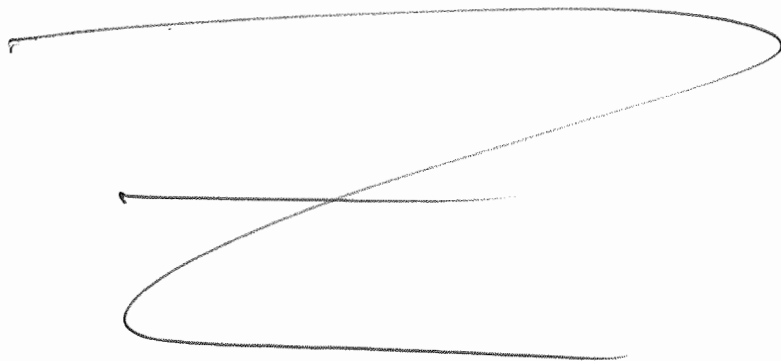
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3



900 фирм, 300 - з/п, 360000 - плата за лицензию,
тогда затраты на все товары

$900(300 \cdot x + 360000)$ - где x - кол-во работников на 1 фирме.

тогда

$$q_i = 600 - 2p$$

6 единиц - 0,75 от средней производительности,
тогда производительность.

$$\begin{matrix} 6 & - & 0,75 \\ x & - & 1 \end{matrix} \Rightarrow x = 8 \text{ единиц}$$

спрос: $8x \cdot 900 = 7200x$
цена: $\frac{300x + 360000}{6x} = 50 + \frac{60000}{x}$

продажа: $6x \cdot 900 = 5400x$
 $\frac{60000}{x}$

$$7200x = 600 - 50 - \frac{60000}{x}$$

$$7200x^2 - 55x + 60000 = 0$$

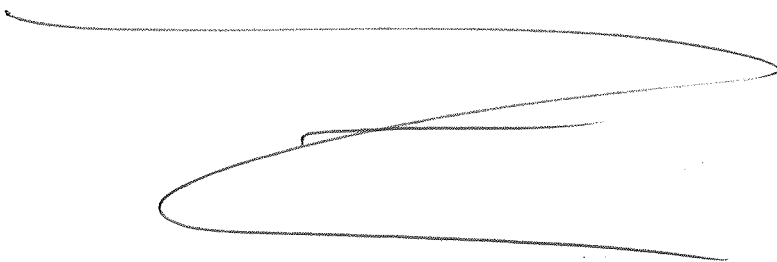
т.к. спрос больше объема, то
цена зависит от произведенного
тогда $x = 4,760$

равновесная цена: 12655,042

равновесный объем продаж: 25704 - всех,

28,56 - одной фирме

количество потребителей: 34272



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$П_{АТ_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\% .$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 10% (десять процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;

4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta П_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;

4.4. изменение величины эффекта операционного леввереджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;

4.5 изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta \varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

$$TTC(q) = \underbrace{1000000}_{TFC} + \underbrace{2q}_{AVC} \quad q_m = 800000$$

$$t = 20\% \quad P_0 = 4$$

$$TFC + 10\% \quad AVC + 5\% \quad P + 15\%$$

1) безубыточная:

$$P_0 q = TTC(q)$$

$$\textcircled{1} 4q = 1000000 + 2q \quad ; \quad \Delta \hat{q} = \frac{800000}{500000} = 1,6 \quad \leftarrow q_m$$

$$q = 500000$$

$$\textcircled{2} 1,15 P_0 q = 1,1 \cdot 1000000 + 1,05 \cdot 2q$$

$$4,6q = 1100000 + 2,1q$$

$$2,5q = 1100000$$

$$q = \frac{1100000}{2,5} = 440000$$

увеличение: ~~5,236~~ 0,218

$$\Delta \hat{q} = \frac{800000 \cdot 1,05}{1100000} = 6,836$$

$$\Delta \hat{q} = \frac{800000}{440000} = 1,818$$

$$2) \textcircled{1} \text{ прибыль с налогом} = \frac{200000}{0,8} = \frac{\Pi_{АГО}}{(1-t)} = 250000$$

$$P_0 q - TTC(q) = \frac{\Pi_{АГО}}{(1-t)}$$

$$4 \cdot q - 1000000 - 2 \cdot q = 250000$$

$$2q = 1250000$$

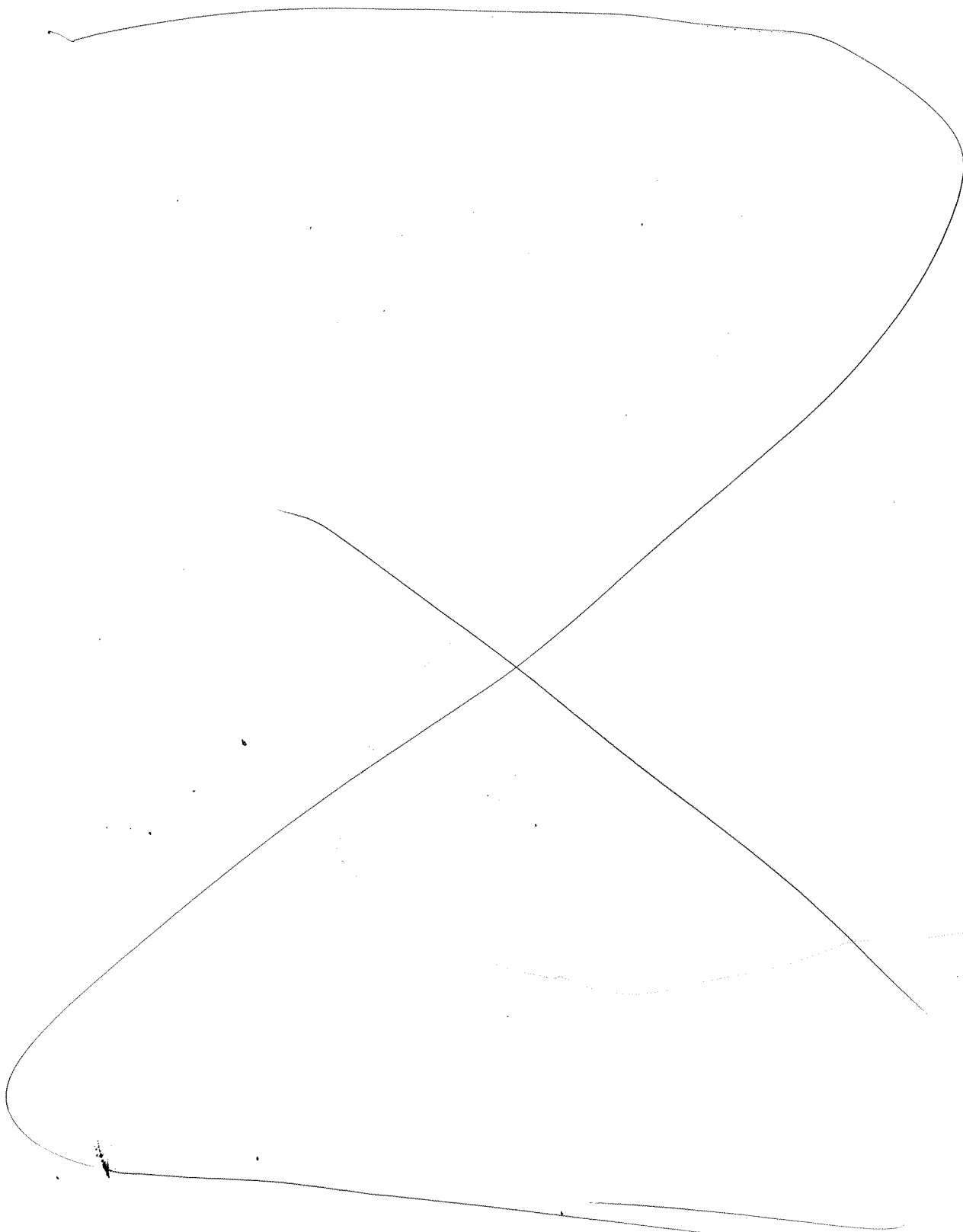
$$q = 625000$$

② прибыль с налогом: 250000

$$P_0 = 4,6 \quad 1000000 \rightarrow 1100000$$

$$2q \rightarrow 2,1$$

$$4,6q - 1100000 - 2,1q = 250000$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y .

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 125 - 2Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x \quad TTC_y(q_y) = 5q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

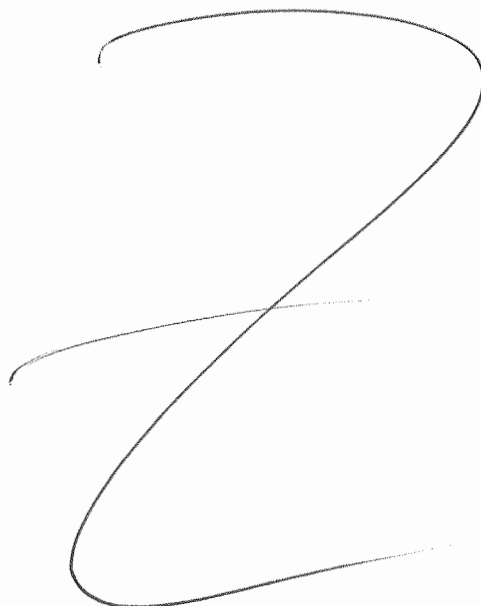
Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1 изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5





ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440690

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	7	Трусова Д.М.
2	2.1	15	7	7	7	Федманов А.А.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	Володина Е.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	5	Орцова О.В.
	4.2		5	5		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	0	0	 (Федманов А.А.)
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ –
ФИНАНСИСТ!» ПО ЭКОНОМИКЕ

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440690

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 97.	5250000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	288000	490

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
607	- 45.000	100.000	-	0,01

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
60	1200	750	1800	900

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансистова разместила свободные сбережения в размере 5 млн. рублей между тремя инвестиционными инструментами: (А) акции одной из ведущих нефтяных компаний России; (Б) облигации государственного займа РФ; (В) еврооблигации одного из ведущих российских банков (номинарованные в долларах США).

Известно, что на каждые пять рублей, вложенных в инструмент А приходилось два рубля, вложенных в инструмент Б, а на каждые три рубля, вложенные в инструмент Б, приходилось два рубля, вложенные в инструмент В. При этом доллары США были приобретены по курсу 72,9 рубля за доллар США.

За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Марии Финансистовой составил в среднем 18 копеек на каждый вложенный рубль, причем доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 6%, а инвестиции в акции принесли 30% годовых. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации, была осуществлена по курсу 59,8 рублей за доллар США.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансистой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансистой за 2016 год, при условии, что свободные средства между инструментами А, Б и В были бы размещены 31.12.2015 года в пропорции 1 : 3 : 2, соответственно. (При том же уровне доходности каждого инвестиционного инструмента.)

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.

Решение

$S = 5.000.000$

$5A = 2B$
 $3B = 2V$

$5A = 2B \Leftrightarrow 5A = 2 \cdot \frac{2}{3} B$

$3B = 2V \Leftrightarrow B = \frac{2}{3} V$

пусть x - ~~значения~~ одна часть,

то: $A = 5x$
 $B = 2x$
 $V = \frac{4}{3}x$

2) $5x + 2x + \frac{4}{3}x = \frac{15 + 6 + 4}{3}x = \frac{25}{3}x = 5.000.000$

$x = \frac{5.000.000 \cdot 3}{25} = 600.000$

3) $B = \frac{4}{3} \cdot \frac{600.000}{1} = 200.000$

Решение задания 2

440690

4) 100 млн

$\frac{1}{100} \cdot 100 = 1\%$ - ~~срок~~ ~~облигаций~~

5) $5000.000 \cdot 1,12 = 5.600.000$ - выручка на 2016

6) $B = 2x = 2 \cdot 600.000 = 1200.000$

на 2016 от $B = 1200.000 \cdot 1,06 = 1272.000$

4) $A = 5x = 5 \cdot 600.000 = 3.000.000$

на 2016 = $3.000.000 \cdot 1,3 = 3.900.000$

2) Δ доходность еврооблигаций = $\frac{\text{выручка} - \text{затраты}}{\text{затраты}}$ - от облигаций - $\frac{\text{выручка} - \text{затраты}}{\text{затраты}}$

= $5.900.000 - 1272.000 - 3900.000 = 728.000$

3) доходность = $\frac{728.000}{800.000} = 91\%$

= $\frac{728.000}{800.000} \cdot 100\% = 91\%$ - ответ - 2. 1

2.2) $\frac{1}{1,5} \cdot 2 = \frac{2}{1,5} = 1,33$ - одна часть от 6 частей

2) Δ доходность от А: $\frac{9000.000}{6} \cdot \frac{13}{10} = \frac{6750.000}{6}$

3) доходность от Б: $\frac{9000.000}{2} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{106}{100} = 2650.000$

4) доходность от В: $\frac{5000.000}{3} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{91}{100} = \frac{4550.000}{3}$

5) общий доход = $\frac{6750.000}{6} + 2650.000 + \frac{4550.000}{3} =$

= $5.250.000$ - ответ. 2. 1

Ответ:

2.2 ~~2.1~~ (5250.000)

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440690

На совершенно конкурентном рынке товара G действуют 800 идентичных фирм, каждая из которых стремится максимизировать свою прибыль.

Единственным переменным фактором в производстве товара G является труд. Зароботная плата составляет 700 денежных единиц (д.е.). Кроме того, за право работать на рынке товара G каждая фирма платит лицензионный сбор в размере 450 тысяч д.е. Других расходов фирмы не имеют.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$ (q — величина спроса на товар G , единиц, p — цена единицы товара G , д.е.).

Известно, что рынок товара G находится в состоянии долгосрочного равновесия. При этом предельная производительность труда составляет 7 единиц, что на 12,5% меньше средней производительности труда.

Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара G
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара G ;
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар G .

Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 3.

Решение задания 3

Решение:
 $w = 700$
 $L = 800 \text{ фирм}$
 $q_i = 900 - 3p$

Решение:
 1) $MR_L = 4$ (по условию)
 $AP_L \cdot 0,875 = MR_L = 4$
 $1 - 0,125 = 0,875$ (т.к. на 12,5% меньше)

$$AP_L = \frac{4}{0,875} = 8$$

② ~~$MR = 4$~~ $MR_L = w$ — условие максимизации
 ~~$MR = w$~~ — условие макс.
 $MR_L \cdot P = w$ — условие максимизации на совершенном рынке

Решение задания 3

440690

$MPV = 4$ (по условию) $\Rightarrow 4P = 400$
 $w = 700$

$P = \frac{400}{4} = 100$ - 3.1

3) Рассмотрим прибыль на фирме

$\pi = P \cdot Q - TC$

~~$P = 400$~~ $P = 100$ (из пункта 2)

~~$AVC = 2$ (из доказательства пункта 1)~~

Известно: $FC = 450.000$

$APL = 8 \Rightarrow \frac{Q}{8} \cdot w = VC, T.C$
 $L = \frac{Q}{8}, \text{ и } VC = L \cdot w$

$w = 700$ (из условия)

$TC = FC + VC$
 $VC = Q \cdot AVC$
 $VC = \frac{Q}{8} \cdot w$
 $TC = 450.000 + \frac{Q}{8} \cdot w$
 $TC = 450.000 + \frac{Q}{8} \cdot 700$
 $\pi (\text{фирмы}) = 100 \cdot Q - \frac{700Q}{8} - 450.000$

$\pi = 100Q - \frac{700Q}{8} - 450.000 = 100Q - 87,5Q - 4500$

3) Доверительное равенство:
 $P = \min AVC$ (из условия доказательства пункта 1)
 $P = 100$ (из доказательства пункта 2)

$100 = \min AVC = \min LAC$

4) $VC = L \cdot w = 450.000$
 $APL = 2$ (из доказательства пункта 1) $\Rightarrow L = \frac{Q}{8}$
 $w = 700$ (из условия)
 $FC = 450.000$ (по условию)

$VC = \frac{Q}{8} \cdot w = \frac{Q}{8} \cdot 700$
 $AVC = \frac{VC}{Q} \quad AFC = \frac{450.000}{Q}$
 $AVC = \frac{(\frac{Q}{8} \cdot 700)}{Q} = \frac{1}{8} \cdot 700 = 87,5$

Предложение на
 мере максимума

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Производство заданных 3

$$LAC = \frac{VC}{Q} + AFC = \frac{400Q}{Q} + \frac{450.000}{Q} = 100 + \frac{450.000}{Q}$$

а

$$\frac{450.000}{Q} = 100 - \frac{400}{2} = 100 - 200 = -100$$

$$\frac{450.000}{Q} = 12.5$$

$$Q = \frac{450.000}{12.5} = 36.000$$

б. Условие равновесия б/в:

Q (орной фирме) · количество фирм =

$$Q = 36.000 \text{ (из заданного пункта а)} \quad \Rightarrow \quad \frac{Q = 36.000 \cdot 2 = 288.000}{3.2}$$

количество фирм = 288

в. Узнаем сколько купит один потребитель

$$P = 100 \text{ (из заданного пункта а)} \quad \Rightarrow \quad Q_1 = 900 - 300 = 600$$

$$Q_1 = 900 - 3P \text{ (из условия)}$$

г. Узнаем количество потребителей

$$Q = 288.000 \text{ (из заданного пункта б)}$$

$$Q = 600 \text{ (из заданного пункта в)}$$

$$\frac{\text{количество потребителей}}{Q} = \frac{Q}{Q}$$

$$\frac{\text{количество потребителей}}{600} = \frac{288.000}{600} = 480$$

Ответ: 3.1 $P = 100$

3.2 $Q = 288.000$

3.3 ~~количество потребителей = 480~~

количество потребителей = 480

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

Общие валовые затраты на выпуск продукции фирмы заданы следующей функцией от выпуска:

$$TTC(q) = 1000000 + 2q$$

Производственная мощность фирмы в периоде составляет:

$$q_m = 800000 \text{ (единиц продукции).}$$

В текущем периоде фирма планирует такую величину выпуска, которая обеспечит ей получение чистой прибыли (прибыли после уплаты налога на прибыль) в размере:

$$\Pi_{AT_0} = 200000 \text{ (денежных единиц).}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t = 20.0\%.$$

По оценкам специалистов фирмы в текущем периоде цена на продукцию фирмы будет находиться на уровне:

$$P_0 = 4 \text{ (денежных единицы за единицу продукции).}$$

Прогнозируется, что в будущем периоде произойдут нижеследующие изменения показателей по сравнению с их значениями в текущем периоде:

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы (TFC) увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы (AVC) увеличатся на 5% (пять процентов);
- цена за единицу продукции фирмы (P) увеличится на 15% (пятнадцать процентов).

Задание:

Рассчитать изменения значений в прогнозируемом периоде по сравнению с текущим периодом для нижеследующих показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производственной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $[\Delta\hat{q}]$, %;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного леведреджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите формулы и ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 4.

Решение задания 4

440690

Решение: 1) $TTC = 1000000 + 2q \quad | \Rightarrow TFC_0 = 1000000$
 $TTC = FC + VC \quad | \Rightarrow TVC_0 = 2q$

2) $TFC_t = 1000000$
 $TFC_t = 1,2 TFC_0 \quad | \Rightarrow TFC_t = 1,2 \cdot 1000000 = 1200000$

3) $VC = 2q \quad | \Rightarrow AVC_0 = \frac{VC}{Q} = 2 \quad | \Rightarrow AVC_t = 1,05 \cdot 2 = 2,1 \quad | \Rightarrow VC_t = 2,1Q$
 $AVC_t = 1,05 \cdot AVC_0$

3) $P_0 = 4$
 $P_t = 1,15 P_0 \quad | \Rightarrow P_t = 4,6$

4) Рассмотрим текущий период:
 $TTC = 1000000 + 2q$
 $\Pi = ATC = 1000000$
 $t = 0,2 \quad \Pi$
 $P = 4$
 $\Pi = (P \cdot Q - 2q - 1000000)(1 - 0,2) =$
 $= (2Q - 1000000) \cdot 0,8 = 1,6Q - 800000$
 $1,6Q - 800000 = 200000$
 $1,6Q = 200000 + 800000$
 $1,6Q = 1000000$
 $Q_0 = 625000$ - Текущий

5) Рассмотрим криволинейный период:
 $TTC_t = TFC_t + TVC_t = 1200000 + 2,1Q$ (по формуле)
 $P_t = 4,6$
 $\Pi_{ATC} = 200000$
 $t = 0,2$

$\ast (4,6Q - 2,1Q - 1200000)(1 - 0,2) = 200000$
 $(2,5Q - 1200000) \cdot 0,8 = 2Q - 960000 = 200000$

$2Q = 1160000$
 $Q_1 = \frac{1160000}{2} = 580000$

6) Найдем изменение Q при Q_0 и Q_1 .
 $\Delta Q = Q_0 - Q_1 = 625000 - 580000 = 45000$
 $\Delta Q = Q_1 - Q_0 = 580000 - 625000 = -45000$

440690

Решение задания 4
 4) Рассчитаем π_0 когда безубыточно;
 $\pi = 4Q - 2Q - 10.000 / (1 - 0,2)$ (из условия π)
 $\pi = 0$ - безубыточно

$$\pi = (4Q - 100.000) \cdot 0,8 - 1,6Q - 80.000 = 0$$

$$1,6Q = 20.000 / 0,8$$

$$Q = 15.625 - \text{безубыточно}$$

5) $\Delta Q = 4m - 1$ (безубыточно) π ; $\Delta Q = 800.000 - 50.000 = 750.000 - 300.000$

6) Рассмотрим π_1 когда безубыточно:

$$\pi_1 = (4,5Q - 2,1Q - 120.000) \cdot 0,8 = 0$$

$$2,4Q = 120.000 / 0,8$$

$$Q = \frac{150.000}{2} = 75.000$$

7) Изменилось

$$\Delta \pi = 200.000 - 400.000 = 200.000$$

10. Найдем изменение ϵ между периодами

$$\epsilon_Q(\%) = \frac{420.000 - 300.000}{300.000} \cdot 100\% = \boxed{40\%}$$

4.3: 1) Узнаем Q в текущем периоде без налогообложения

$$\pi = 4Q - 2Q - 100.000 = 200.000$$

TRR TRC чистый прибыль

$$2Q = 1200.000$$

$$Q = 600.000$$

2) π_0 при $Q = 600.000$ без налогообложения

$$\pi_0(600.000) = 4,6Q - 2,1Q - 1200.000 = 2,5Q - 1200.000 = 2,5 \cdot 600.000 - 1200.000 = 300.000$$

3) Изменилось: $\Delta \pi = \pi_1 - \pi_0(600.000) = 300.000 - 200.000 = 100.000$ - 4.3

4.5. $\epsilon = \frac{\Delta \pi / \pi_0}{\Delta Q / Q} = +0 \cdot \frac{100.000}{200.000} = +0 \cdot \frac{Q}{TRC} = \frac{\Delta TRC}{\Delta Q} \cdot \frac{Q}{TRC}$

4) $\epsilon = 2$ Рассмотрим функцию издержек в текущем периоде:

$$TRC_0 = 1.000.000 + 2Q \quad 1 \rightarrow 2$$

$$TRC_0(225.000) = 1.000.000 + 2 \cdot 225.000 = 1.450.000$$

$$Q = 625.000$$

$$\epsilon_Q = 2 \cdot \frac{225.000}{1.450.000} = \frac{450.000}{1.450.000} = \boxed{0,3103}$$

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Продолжите решение и 4
2) Рассчитайте ϵ_a^{TTC} в проинфляционной среде.
 $TTC_t = 1200.000 + 2,5Q = 1200.000 + 2,5 \cdot 625.000 = 2462500 \quad | \Rightarrow \epsilon = 2,5$
 $Q_t = Q_0 = 625.000$

$$\epsilon_a^{TTC} = 2,5 \frac{625.000}{2462500} \approx 0,566$$

3 $\Delta \epsilon = \epsilon_t - \epsilon_0 = 0,566 - 0,556 = 0,01$ ответ 4.5
ответы: 4.1) ~~45.000~~ + 60%.

4.2) 45.000

4.3) 100.000

4.5) 0,01

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

440690

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм X и Y.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$P(Q) = 250 - 4Q$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad TTC_y(q_y) = 10q_y$$

Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а затем, ориентируясь на выпуск «лидера», фирма Y оптимизирует свой выпуск и т.д.

Задание:

Рассчитать изменение нижеследующих переменных для ситуации до и после установления состояния «лидер-последователь»:

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta P^*]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы X: $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц.

Примечание. Задание выполняется путем аналитического расчета. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

1) Метод обратной индукции: а) рассмотрим производство
 фирмы Y. И он принимает решение:
 $\Pi_y = (250 - 4q_x + q_y)q_y - 10q_y = (250 - 4q_x - 4q_y)q_y - 10q_y =$
 $= 250q_y - 4q_x \cdot q_y - 4q_y^2 - 10q_y = \rightarrow \max$
 $\frac{250 - 4q_x - 8q_y - 10}{2} = 0$
 $240 - 4q_x - 8q_y = 0 \quad | :4$
 $60 - q_x - 2q_y = 0$
 $60 - 2q_y = q_x$

2) рассмотрим производство X:
 $\Pi_x = (250 - 4(q_x + q_y))q_x - 10q_x =$
 $(250 - 4q_x - 4q_y)q_x - 10q_x =$

Решение задания 5

$$\begin{cases} \pi_x = (250 - 4(Q_x + a_y))Q_x - 10Q_x \\ a_y = 30 - 0,5Q_x \end{cases} \quad \pi_x = (250 - 4Q_x - 4(30 - 0,5Q_x))Q_x - 10Q_x$$

Рассмотрим:

$$\pi = (250 - 4Q_x - 4(30 - 0,5Q_x))Q_x - 10Q_x = 250Q_x - 4Q_x^2 - 4Q_x(30 - 0,5Q_x) - 10Q_x = 240Q_x - 4Q_x^2 - 120Q_x + 2Q_x^2 = 120Q_x - 2Q_x^2 \Rightarrow \max$$

$$240 - 4Q_x = 0$$

$$120 - 4Q_x = 0$$

$$30 = Q_x$$

$$Q_x = 30$$

3) $a_y = 30 - 0,5Q_x = 30 - 0,5 \cdot 30 = 15$

4) $Q_x = 30$ — при невыгодности

$a_y = 15$ — решение

4) Рассмотрим ситуацию, когда фирма производит не только свою продукцию, а также и другую: 4) фирма X:

$$MR = (TR)' = a(250 - 4Q) = (250Q - 4Q^2)' = 250 - 8Q$$

$$TR = TC = 2F \quad MC = (TC)' = 10$$

$$250 - 8Q = 10$$

$$240 = 8Q \quad | : 8$$

$$Q = 30$$

5) Фирма Y аналогично конкуренте MR и MC, т.к. спрос тот же и функционалы затрат 1-й $Q_y = 30$

3) Найти равновесную цену в 1 ситуации.

$$P = 250 - 4Q$$

$$\Rightarrow P_0 = 250 - 4 \cdot 60 = 10$$

$$Q = Q_x + Q_y = 30 + 30 = 60$$

4) Найти равновесную цену при невыгодности

$$P = 250 - 4(Q_x + Q_y) = 250 - 4(30 + 15) = 250 - 180 = 70$$

5) $\Delta P = P - P_0 = 70 - 10 = 60$

6) Выяснить выигрыш X в 1 ситуации.

6) $Q = 30 \quad \text{т.к.} \quad TR = P \cdot Q = 30 \cdot 10 = 300$

$$P_0 = 10$$

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Продолжите задания 5

а) при невыгодном решении у X TR Budget:

$$Q = 40 \quad \Rightarrow TR_x = Q \cdot P = 30 \cdot 40 = 2100$$

$$P = 40$$

б) Разницу между TR_1 и TR_2 :

$$\Delta TR = 2100 - 300 = 1800$$

в) Рассмотрим TR у Y:

а) при оптимальном:

$$Q = 30 \quad \Rightarrow TR_{y0} = P \cdot Q = 30 \cdot 10 = 300$$

$$P = 10$$

б) при невыгодном:

$$Q = 15 \quad \Rightarrow TR_{y1} = 15 \cdot 40 = 1050$$

$$P = 40$$

в) Разница

$$\Delta TR = 1050 - 300 = 750$$

10. Рассмотрим прибыль X

а) при оптимальном: $\Rightarrow \pi = TR - TC = 200 - 300 = 0$

$$TR_{0x} = 300$$

$$TC(30) = 10 \cdot 30 = 300$$

б) при невыгодном

$$TR_{1x} = 2100$$

$$TC(30) = 30 \cdot 10 = 300$$

$$\Rightarrow \Delta \pi = \pi_{1x} - \pi_{0x} = 1800 \quad \Rightarrow \pi_{1x} = 1800$$

в) Рассмотрим π у Y:

$$TR_{0y} = 300 \quad \text{— при оптимальном}$$

$$TC(30) = 10 \cdot 30 = 300 \quad \Rightarrow \pi_{0y} = TR - TC = 0$$

б) $TR_{1y} = 1050$

$$TC(15) = 15 \cdot 10 = 150 \quad \Rightarrow \pi_{1y} = TR - TC = 1050 - 150 = 900$$

в) изменение

$$\pi_{0x} = 0$$

$$\pi_{1x} = 1800$$

$$\Rightarrow \Delta \pi = \pi_{1x} - \pi_{0x} = 1800$$

$$5.4. 1800$$

$$5.5. 900$$

5.1. 300
5.2. 1800
5.3. 450