



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

440700

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трусова Г.М. ★
2	2.1	15	7	0	0	Врвм А.И. Д
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Володар Л.В. Г
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	15	Орусова О.В. О
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	0	0	Д (Гейманов А.А.)
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		48



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440700

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
+54%	3100000

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
+60%	-45000	+112500	—	-0,034

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
+60	+1800	+750	+1800	+900

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440700

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.

Теория международной торговли начала развиваться в 16-18 века. Она предполагает устранение барьеров (экономических) на пути движения ^{свободного} товаров и услуг. Адам Смит разработал теорию абсолютных преимуществ, которая ~~называется~~ описана в его труде «Исследование ^{мыслишек и} о природе богатства народов». В соответствии с его теорией, страны (независимо экспортеры или импортеры) выбирают от участия в международной торговле. Страна-экспортер производит товар больше и дешевле. Специализация стран приводит к повышению производительности труда.

Начала политической экономии и налогового обложения» Рикардо в своем труде разработал теорию относительных преимуществ, в соответствии с которой страна должна экспортировать ^{в др. страны} товар, если ее альтернативные издержки производства этих товаров ниже, чем у других стран. При выборе направленности торговли во внешней торговле, по моему мнению, нужно учитывать ^{наличие ресурсов} ~~экономику~~ и технологию. Относительные преимущества представляют собой более низкие альтернативные издержки производства блага в стране-экспортере.

Англи В качестве примера действия механизма откательных
преимуществ можно указать производство вина ⁴⁴⁰⁷⁰⁰

и сукна . Альтернативные издержки ~~Англи~~
производства вина в ~~Португалии~~, выраженные в
единицах сукна, ниже в Португалии, чем
в Англи (например $ACV = \frac{1}{2}C$);

Альтернативные издержки производства сукна, ~~€~~
выраженные в единицах вина, ниже в Англи,
чем в Португалии (например Англия $ACs = \frac{1}{4}V$)
(тогда как Португалия $ACs = 2V$).

Абсолютные преимущества не играют никакой
роли. Так, если даже у Англи $KPV = 40C = 10V$,
а у Португалии $KPV = 100C = 200V$. Все равно
Англия будет производить вино, а Португалия -
сукно в силу низких альтер. издержек на соотв.
товар в каждой из стран.

~~Данное~~ ~~это~~ Данная специализация нашла
подтверждение в истории.

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) облигаций 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

440700

1) На ср в А приходилось 2р в Б $\Rightarrow 5B = 2A \Rightarrow A = \frac{5}{2}B$
 На ср в Б приходила 2р в А $\Rightarrow 2B = 3A \Rightarrow B = \frac{3}{2}A$

2) $A + B + B = 5\,000\,000$
 $\frac{5}{2}B + B + \frac{2}{3}B = 5\,000\,000 \quad | \cdot 6$

$15B + 6B + 4B = 30\,000\,000$

$25B = 30\,000\,000 \quad ; \quad B = 1\,200\,000$

$A = 3\,000\,000$

$B = 800\,000$

← распределение вложений сбережений и/или инструментами

3) доход от размещения в Б 6% (валовый)

$\Rightarrow TR_B = 1\,200\,000 \cdot 0,06 = 72\,000$

доход с А (валовый)

$TR_A = 3\,000\,000 \cdot 0,3 = 900\,000$

4) средний доход = 18 коп

4) доход от размещения в Б на влож. сумму (в руб)

$R_B = \frac{72\,000}{12\,000\,000} = \frac{12 \cdot 6}{12 \cdot 100} = \frac{3}{50}$ (в рублях)

R_B (в копейках) = $\frac{3}{50} \cdot 60 = \frac{18}{5} = 3,6$ (копеек на влож. рубль)

5) доход от размещения в А на ~~влож. сумму~~ ^{6 копеек}

R_A (в коп) = $900\,000 \cdot 60 = 54\,000\,000$

Сумма вложенная = 3 000 000

$$\text{Доходность (копек на блок)} = \frac{54\,000\,000}{3\,000\,000} = \boxed{18}$$

446700

$$6) \frac{\text{Дох А} + \text{Дох Б} + \text{Дох В}}{3} = 18$$

$$\frac{18 + 3,6 + \text{Дох В}}{3} = 18 ; \quad 21,6 + \text{Дох В} = 54$$

$$\boxed{\text{Дох В} = 32,4}$$

$$7) \text{ Дох В (копек на блок)} = 32,4 = \frac{X}{800\,000}$$

$$X (\text{в коп}) = 25\,920\,000$$

$$X (\text{в руб}) = 432\,000$$

Вложили 800 000, получили 800 000 + 432 000 =

$$= 1232\,000$$

$$\text{Доходность (в \%)} = \frac{1232\,000}{800\,000} \cdot 100 = 154\% \Rightarrow$$

ежемесячные принесли 54% годовых.

$$2.2) x + 3x + 2x = 5\,000\,000$$

$$6x = 5\,000\,000 \quad | : 6 \quad x = \frac{25\,000\,000}{3}$$

$$\Rightarrow A = \frac{25\,000\,000}{3}; \quad B = 25\,000\,000; \quad B = 50\,000\,000$$

$$2) TR_A = 0,3 \cdot \frac{25\,000\,000}{3} = \frac{3}{10} \cdot \frac{25\,000\,000}{3} = \boxed{250\,000}$$

$$TR_B = 25\,000\,000 \cdot 0,06 = 25\,000\,000 \cdot \frac{6}{100} = \boxed{1\,500\,000}$$

$$3) TR_B = 0,54 \cdot 50\,000\,000 = 50\,000\,000 \cdot \frac{54}{100} = \boxed{2\,700\,000}$$

$$4) TR_{\text{суммар}} (\text{в рублях}) = 250\,000 + 1\,500\,000 + 2\,700\,000 = \\ = 400\,000 + 2\,700\,000 = \boxed{3\,100\,000}$$

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

3.1. 1) рынок совершенной конкуренции; $MP_L \cdot MR = MR \cdot AP_L = w$
 $\Rightarrow MP_L \cdot MR = w$
 $7 \cdot MR = 700$; $MR = 100$

Соб. конкуренция $\Rightarrow P = MR = MC = 100$
 (равновесная цена на рынке $G = 100$)

3.2. 2) $TC = w \cdot L + 450\,000 = 700L + 450\,000$

3) Долгосрочное равновесие $\Rightarrow P = AC$; $AC = 100$;
 $AC = \frac{TC}{q} = \frac{700L + 450\,000}{q} = 100$

3) По усл. $\frac{MP_L}{AP_L} = \frac{87,5\%}{100\%}$; $\frac{7}{AP_L} = \frac{87,5}{100}$; $AP_L = \frac{700}{87,5} = 8$
 $Q = AP_L \cdot L = 8L$

$$4) \begin{cases} AC = \frac{700L + 450000}{q} = 100 \\ q = 8L \end{cases} \Rightarrow$$

$$700L + 450000 = 800L$$

$$450000 = 100L$$

$$\boxed{L = 4500}$$

$$\Rightarrow \boxed{q} = 8 \cdot 4500 = \boxed{36000} \quad 440700$$

(Фирма)

$$5) Q_{\text{рынок}} = Q_{\text{равновес.}} = Q_{\text{фирмы}} \cdot 800 = 36000 \cdot 800 = 28800000$$

(равновесный объем продаж на рынке товара B равен 28 800 000)

3.3

6) При $p = 100$ (равновес. цена) индивидуальный спрос

$$q_i = 900 - 300 = 600$$

$$7) \frac{Q_{\text{рынок}}}{q_i} = n \quad (\text{где } n - \text{число потребителей})$$

$$n = \frac{28800000}{600} = 48000$$

(число потребителей, предъявляющих спрос на товар B равно 48 000)

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: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, 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

440700

4.1.

1) Рассчитаем безубыточный уровень выпуска

$$\pi = TR - TC = P \cdot Q - AC \cdot Q = Q(P - AC) = 0, \Rightarrow P = AC$$

$$AC = \frac{TC}{Q} = \frac{1\,000\,000}{Q} + 2, \quad P(\text{по условию}) = 4$$

$$AC = P,$$

$$\frac{1\,000\,000}{Q} + 2 = 4;$$

$$\frac{1\,000\,000}{Q} = 2; \quad Q_0 = 500\,000 \text{ (в точке безубыточности)}$$

$$2) \Delta \hat{q} = Q_m - Q_0 = 800\,000 - 500\,000 = 300\,000$$

$$\Delta \hat{q}(\%) = \frac{800\,000}{500\,000} \cdot 100 = \frac{8}{5} \cdot 100 = 8 \cdot 20 = 160\% \Rightarrow \Delta \hat{q}(\%) = +60\% \text{ (повысится на 60\%)}$$

4.2.

1) Найдем выпуск в текущем периоде.

$$\pi_{\text{АТ0}} = 200\,000 = \pi(1 - 0,2) = \pi(1 - 0,2) = 0,8 \pi,$$

$$\pi = 250\,000 = TR - TC = q \cdot P - TC \quad (P=4)$$

$$250\,000 = 4q - 1\,000\,000 - 2q$$

$$1\,250\,000 = 2q; \quad \boxed{q_0 = 625\,000}$$

2) Найдем выпуск в будущем периоде.

$$TFC_1 = 1,2 TFC_0 = 1,2 \cdot 1\,000\,000 = 1\,200\,000$$

$$AVC_0 = \frac{VC_0}{q} = \frac{2q}{q} = 2; \quad AVC_1 = 1,05 \cdot AVC_0 = 1,05 \cdot 2 = 2,1$$

$$\Rightarrow TVC_1 = 2,1q$$

$$P_1 = 1,15 P_0 = 1,15 \cdot 4 = 4,6;$$

Планируемая величина чистой прибыли не изменяется и остается 200 000.

$$\pi_{AT_1} = 200\ 000 = \pi_1 \cdot 0,8$$

$$\pi_1 = 250\ 000 = TR - TC = P \cdot q - (TFC_1 + TVC_1)$$

$$250\ 000 = 4,6q - (1200\ 000 + 2,1q)$$

440700

$$1450\ 000 = 2,5q \quad q_1 = \boxed{580\ 000}$$

3) найдем изменение выпуска; $\Delta q = q_1 - q_0 = 580\ 000 - 625\ 000 = -45\ 000$
 \Rightarrow выпуск сократился на 45 000 единиц.

1.3.

1) Сохранение выпуска в краткосрочном периоде на уровне текущего

$$q_0 = q_1 = 625\ 000$$

$$\pi_0 \cdot 0,8 = 200\ 000; \quad \boxed{\pi_0 = 250\ 000} \leftarrow q_0 \text{ налога в текущ. периоде}$$

$$\pi_1 (q_0 \text{ налога}) = TR - TC = P_1 \cdot q_0 - (TVC_1 + TFC_1) =$$

$$= 4,6 \cdot 625\ 000 - (2,1q + 1200\ 000) =$$

$$= 2\ 875\ 000 - (2,1 \cdot 625\ 000 + 1200\ 000) =$$

$$= 2\ 875\ 000 - (1312500 + 1200000) = 2\ 875\ 000 - 2\ 512\ 500 =$$

$$= \boxed{362\ 500}$$

$$\Delta \pi = \pi_1 - \pi_0 = 362\ 500 - 250\ 000 = \boxed{112\ 500}$$

4.5.1) $\frac{580\ 000}{625\ 000} = \frac{q_1}{q_0} = 0,928 \Rightarrow 92,8\% \Rightarrow$ ~~уменьшение менее 10%~~
~~налог по формуле~~
~~почтовой эластичности~~

$$2) \quad \boxed{E_q} = \frac{TTC'(q) \cdot q}{TTC} = \frac{2q}{2q + 1000\ 000} = \frac{1250\ 000}{2250\ 000} = 0,55555 \approx$$

$$\approx \boxed{0,556}$$

3) в краткосрочном периоде ($q_1 = q_0 = 625\ 000$)

$$\boxed{E_q} = \frac{TTC'(q) \cdot q}{TTC} = \frac{2,1q}{2,1q + 1200\ 000} = \frac{1312500}{1312500 + 1200000} =$$

$$= \frac{1312500}{2512500} = 0,522388 \approx \boxed{0,522}$$

$$4) \Delta E = E_1 - E_0 = 0,522 - 0,556 = -0,034$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

440700

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:

$$TTC_x(q_x) = 10q_x \quad (1) \quad TTC_y(q_y) = 10q_y \quad (2)$$

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

5.1.1) Рассмотрим ситуацию до «лидер-последователь»
 Каждая из фирм независимо принимает решение об
 объеме выпуска. $P = 250 - 4(Q_x + Q_y)$; $Q_{об} = Q_x + Q_y$;
 $P = 250 - 4Q_{об}$.

2) Фирма X. $MR_x = 250 - 8Q_x$, $MC_x = 10$.

$MR_x = MC_x$; $250 - 8Q_x = 10$;
 $240 = 8Q_x$
 $Q_x = 30$

Решение задания 5

440700

2) Фирма Y. $MR_Y = 250 - 4Q_Y$; $MC_Y = 10$.

$MR_Y = MC_Y$;

$250 - 4Q_Y = 10$; $Q_Y = 30$

3) $Q_{общ} = 30 + 30 = 60$; $P_1 = 250 - 4 \cdot Q_{общ} = 250 - 4 \cdot 60 = 10$

4) Рассмотрим ситуацию «лидер-последователь»

Сначала решение принимает фирма X

$MC_X = 10$; $MR_X = 250 - 8Q_X$. $MC_X = MR_X$;

$10 = 250 - 8Q_X$; $Q_X = 30$

5) $P = 250 - 4(Q_X + Q_Y) = 250 - 4(30 + Q_Y) = 250 - 120 - 4Q_Y = 130 - 4Q_Y$. Фирма Y ориентируется уже на функцию P.

$MR_Y = 130 - 8Q_Y$ $MC_Y = 10$. $MR_Y = MC_Y$;

$130 - 8Q_Y = 10$
 $120 = 8Q_Y$; $Q_Y = 15$

6) $P_2 = 130 - 4Q_Y = 130 - 60 = 70$

7) $\Delta P = P_2 - P_1 = 70 - 10 = 60 \text{ руб.}$

5.2.1) Выручка фирма X до того как она стала лидером

$TR_{X_1} = P_{X_1} \cdot Q_{X_1} = 30 \cdot 10 = 300$.

2) Выручка фирма X после того как она стала лидером

$TR_{X_2} = P_{X_2} \cdot Q_{X_2} = 70 \cdot 30 = 2100$.

3) $\Delta TR = TR_{X_2} - TR_{X_1} = 2100 - 300 = 1800 \text{ руб.}$

5.3.1) Ворушка фирмата у го 2020 как она стала

последвателен

$$TR_{y_1} = P_{y_1} \cdot Q_{y_1} = 10 \cdot 30 = 300$$

440700

2) Ворушка фирмата у после 2020 как она стала

последвателен.

$$TR_{y_2} = P_{y_2} \cdot Q_{y_2} = 70 \cdot 15 = 1050$$

$$3) \Delta TR = TR_{y_2} - TR_{y_1} = 1050 - 300 = 750 \text{ g.e.}$$

5.4.1) Придон \times "го"

$$\pi_1 = TR - TC = P \cdot Q - 10Q = Q(P - 10) = 30(10 - 10) = 0$$

2) Придон \times "ноне"

$$\pi_2 = TR - TC = P \cdot Q - 10Q = Q(P - 10) = 30(70 - 10) = 30 \cdot 60 = 1800$$

$$3) \Delta \pi = \pi_2 - \pi_1 = 1800 - 0 = 1800 \text{ g.e.}$$

5.5.1) Придон фирмата у "го"

$$\pi_1 = Q(P - 10) = 30(10 - 10) = 0$$

2) Придон фирмата у после

$$\pi_2 = Q(P - 10) = 15(70 - 10) = 15 \cdot 60 = 900$$

$$3) \Delta \pi = \pi_2 - \pi_1 = 900 - 0 = 900 \text{ g.e.}$$



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

430303

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Грудица Ю.А. Г
2	2.1	15	7	7	7	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Г ответ дан сам в том
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	14	Груцова О.В. Г
	4.2		5	5		
	4.3		5	4 макс ⊖		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	6	24	Грудица Ю.А. Г
	5.2		6	6		
	5.3		6	0		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого		100		74	Грудица Ю.А.



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430303

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
9, 12B	700

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25820 f	51,84 f

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
48,571	-85000	(+) 2/2500	—	-0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-450	100	-350

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.

Из давних преданий города Милет известно, что своим богатством урожаем оливок, и ^{оливковой} маслом, производимом, как известно, на маслобойнях, был монполизирован Фалесом Милетским. Он владел огромными запасами оливок, и только он один мог поставить оливковое масло в город Милет. Когда, один очень богатый горожанин (говоря ^{даже}, что он был Аристотелем, но это не точно) понял, что ~~буржуа~~ буржуа для входа на рынок и темне уже и дальше, был человеком был Аристотелем. В рынок оливок闯入了 в одиночку, но ~~там~~ там ~~уже~~ уже ~~не~~ не ~~хотели~~ не хотели на Аристотеля было много, ввиду они ~~находили~~ находили рынок оливкового масла. Его ~~не~~ не ~~было~~ было ~~уже~~ уже ~~там~~ там ~~нашли~~ нашли. Рынок стал совершенно конкурентным. Но ~~то~~ ^{чрез} ~~то~~ ~~громадный~~ уже ~~наряду~~ ~~с~~ ~~маслом~~, ~~еще~~ ~~такие~~ ~~мелко-то~~ ~~и~~ ~~были~~, - поэтому ~~производили~~ ~~по~~ ~~прежнему~~ ~~добавлять~~ в масло различные добавки ~~для~~ ~~того~~ ~~чтобы~~ ~~разные~~ ~~дешевые~~ ~~травы~~ ~~и~~ ~~т.д.~~; ~~продажу~~ стал ~~дифференцированной~~. Рынок превратился в монополистическую конкуренцию.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430303

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.

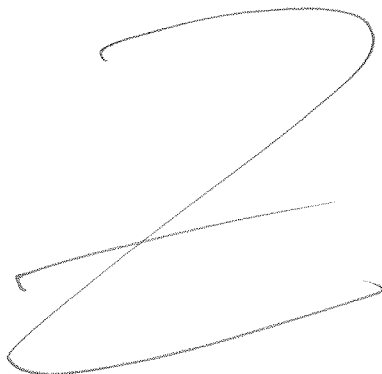
За 2016 год (на 31.12.2016 года) доход Аркадия Финансистова составил в среднем 24 копейки на каждый вложенный рубль, причем инвестиции в акции принесли 40% годовых, а доход от размещения средств в облигациях федерального займа составил 8%. При этом обратная конвертация средств, размещенных в еврооблигации,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

Решение задания 2

430303

A - 4x

B - 6x

B - 15x

9000 руб = 4x + 6x + 15x →

x = 320 руб →

A = 4x = 1280

B = 6x = 1920

C = 15x = 4800

x = ¹⁺ доходность A

1,24 · 9000 = 1,08 · B + 1,4 · C + A · 60,2 · x

9320 = 2073,6 + 6720 + 77056 · x

1126,4 = 77056 · x

→ x ≈ 1,06126 → доходность A составила 6,126%

x = 1776,64
77056

2.2

A - x

B - 2x →

C - x

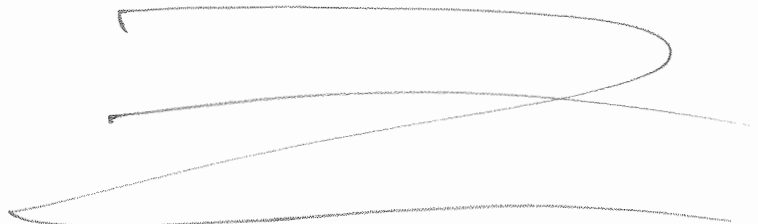
P = 4x → x = 2 млн.

→

S = 2 · 60,2 · 1,06126 + 1,08 · 4 + 2 · 1,4 =

7,8 + 4,32 + 2 · 60,2 · 1,06126 = 1,76 →

доходность составила 760 руб.



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

430303

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.

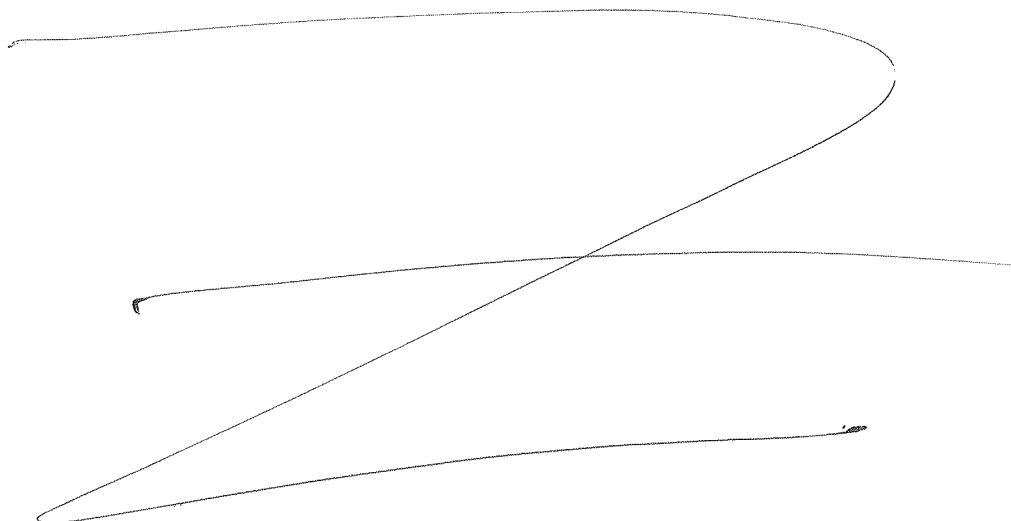
Задание:

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



$w = 300$

1 - количество подцараблей

$Q_{op} - 360 = FC$

$q_i = 600 - 2p$

N - количество фирм - 300.

$MP_L = 6$

$APL = \frac{6}{0,75} = 8$

$p \cdot MP_L = w$ - условие при котором минимизируется издержки

$\pi = P \cdot TPL - w \cdot L - FC \rightarrow \max$

$T_{wL} = P \cdot MP_L - w = 0$

$P \cdot MP_L = w \Rightarrow p = \frac{w}{MP_L} = \frac{300}{6} = 50$

в долгосрочном равновесии

или $AC = p \Rightarrow AC = TC = \frac{w \cdot L + 360}{Q} = \frac{w \cdot L + 360}{TPL} = \frac{w + \frac{360}{L}}{APL}$

$\frac{300}{8} + \frac{45}{L} = 37,5 + \frac{45}{L} = \text{или } AC$

$\frac{w \cdot L + 360}{TPL} = \text{или } AC' = 0 \Rightarrow w(TPL) = MP_L(w \cdot L + FC) \Rightarrow$

$w \cdot APL = MP_L \left(w + \frac{FC}{L} \right) = 300 \cdot 8 = 2400 = 6 \left(300 + \frac{360}{L} \right) \Rightarrow$

$400 = 300 + \frac{360}{L}$

$100 = \frac{360}{L} \Rightarrow L = 3,6 \Rightarrow TPL = 3,6 \cdot APL = 28,8$ - количество фирм

\Rightarrow Доходы = 25 820

$p \cdot MP_L = w$ - условие минимизации издержек от $L \Rightarrow p = \frac{w}{MP_L} = 50$

при $p = 50$ один человек готов приобрести $q = 600 - 2p = 500$

$\Rightarrow \frac{\text{Доходы}}{q} = \frac{25820}{500} = 51,64$ - количество подцараблей

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

430303

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 левеверджа (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $[\Delta EOL(q_{p_0})]$; 6

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

$$TC = 1000'000 + 2q$$

$$q_m = 400'000$$

$$T = 200'000$$

$$p = 4$$

$$+ 20\%$$

$$\pi = (1 - 0,2)(4q - 2q - 1000'000) = 200000 \sim (1 +) (TR - TC)$$

$$2q - 1000'000 = 250000$$

$$2q = 1250'000$$

$$q = 625'000$$

$$p_1 = 1,15 \cdot p = 4,6$$

$$FC_1 = 1,1 \cdot FC = 1'100'000$$

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

$$\Rightarrow TC_1 = 1'100'000 + 2,1q$$

$$\pi_1 = (1 - 0,2)(4,6q - 2,1q - 1'100'000) = 200000 \rightarrow$$

$$2,5q_1 - 1'100'000 = 250000$$

$$2,5q_1 = 1350000$$

$$q_1 = 540'000$$

$$4.1 \quad q_0 = 175'000$$

$$q_1 = 260'000$$

$$\frac{260 - 175}{175} = 0,485 = 48,571\%$$

$$4.2 \quad \Delta q = -85'000$$

4.3

$$\pi_{2 \text{ без налогов}} = 476 \cdot 625'000 - 1'100'000 = 462'500$$

$$\pi_{1 \text{ без налогов}} = 2 \cdot 625'000 - 1'000'000 = 250'000$$

$$\Delta \pi = -212'500$$

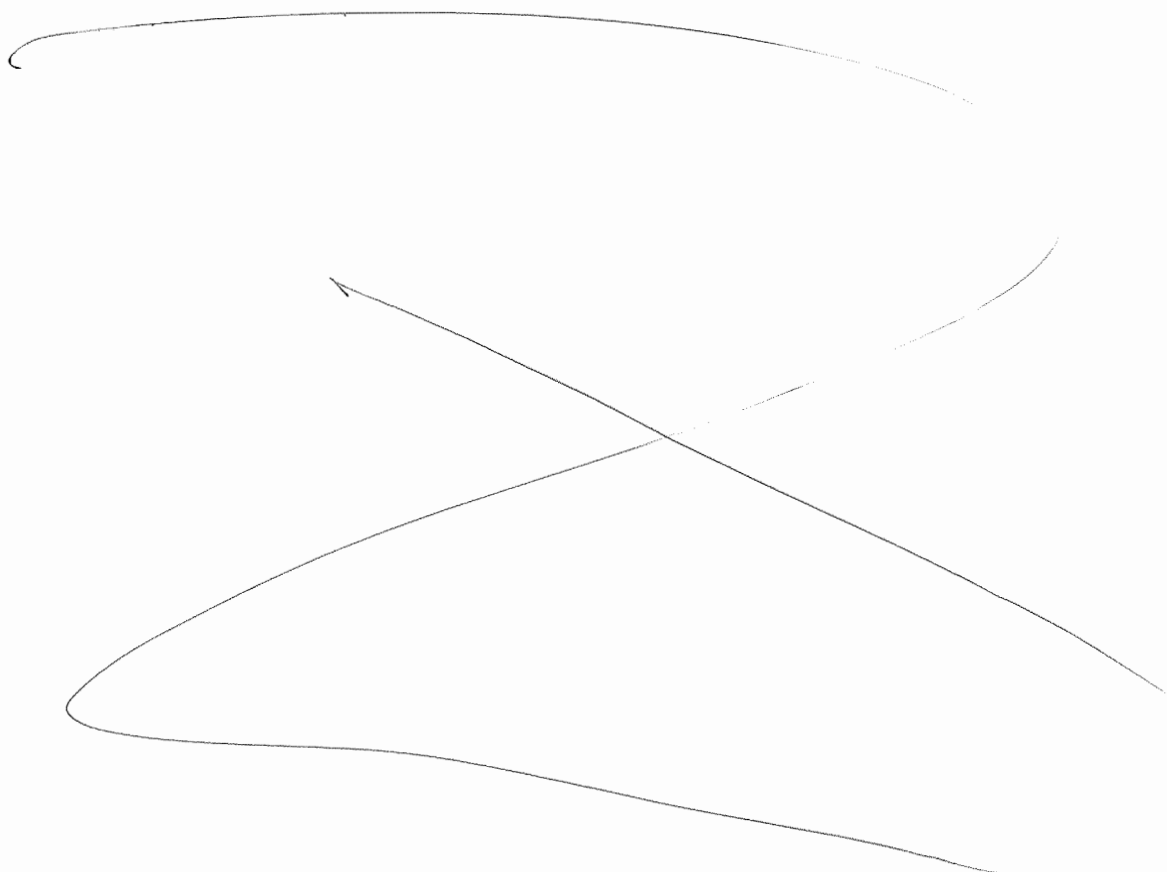
$$\begin{aligned} \text{Ч. 5 } E_{TC_1} \approx 2 \cdot \frac{TC_1}{TC} \cdot \frac{q}{TC} &= 2 \cdot \frac{625'000}{2'250'000} = \frac{1250}{2250} \\ &= \frac{5}{9} \approx 0,556 \end{aligned}$$

$$E_{TC_2} \approx 2 \cdot \frac{TC_2}{TC} \cdot \frac{q}{TC} = \frac{2 \cdot 1 \cdot 625'000}{2412'500} = \frac{1312'500}{2412'500} =$$

$$\frac{105}{133} \approx 0,789$$

$$E \approx 0,012$$

$$\text{Ч. 4 } \frac{\text{Получено}}{T} = \frac{2 \cdot 625'000 - 1'000'000}{0,2 \cdot ($$



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; 6
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y: $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц; 6
- 5.4 изменение прибыли фирмы X: $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц; 6
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y: $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц. 6

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. Курно

$$P = 125 - 2q_1 - 2q_2$$

$$\Pi_1 = (125 - 2q_1 - 2q_2) \cdot q_1 - 5q_1 \rightarrow \max - \text{парабола с максимумом в } \Pi_1 = 0$$

$$\Pi_2 = (125 - 2q_1 - 2q_2) \cdot q_2 - 5q_2 \rightarrow \max - \text{парабола с максимумом в } \Pi_2 = 0$$

$$\Pi_1' = 125 - 4q_1 - 2q_2 - 5 = 0 \Rightarrow 125 - 4q_1 - 2q_2 = 0$$

$$\Pi_2' = 125 - 2q_1 - 4q_2 - 5 = 0 \Rightarrow 125 - 2q_1 - 4q_2 = 0$$

$$\begin{cases} 125 - 4q_1 - 2q_2 = 0 \\ 125 - 2q_1 - 4q_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q_2 = \frac{125 - 4q_1}{2} \\ 125 - 2q_1 - 2(125 - 4q_1) = 0 \end{cases}$$

$$125 - 2q_1 - 250 + 8q_1 = 0 \Rightarrow 6q_1 = 125$$

$$q_1 = \frac{125}{6} \approx 20.83$$

$$q_2 = \frac{125 - 4 \cdot \frac{125}{6}}{2} = \frac{125 - \frac{500}{6}}{2} = \frac{\frac{750 - 500}{6}}{2} = \frac{250}{12} \approx 20.83$$

$$P = 125 - 2 \cdot \frac{125}{6} - 2 \cdot \frac{250}{12} = 125 - \frac{250}{6} - \frac{500}{12} = 125 - \frac{500}{12} - \frac{500}{12} = 125 - \frac{1000}{12} = 125 - 83.33 = 41.67$$

Решение задания 5

430303

$$-P75 + 77q_1 = 0 \Rightarrow q_1 = \frac{P75}{77}$$

$$q_2 = \frac{125 - 5 \cdot \frac{P75}{77}}{2} = \frac{3625 - 7P75}{77 \cdot 2} = \frac{1750}{2 \cdot 77} = \frac{P75}{77}$$

$$P_2 = \frac{P75}{77} \rightarrow P = 125 - 2 \cdot \frac{P75}{77} = \frac{3625 - 3500}{77} = \frac{6125}{77}$$

$$P_1 = \frac{P75}{11} \quad TR_{1,2} = P \cdot q = \frac{P75}{11} \cdot \frac{P75}{77} = \frac{P75^2}{121 \cdot 7} \approx 303,326$$

$$\pi_{1,2} = TR_{1,2} - TC_{1,2} = \frac{P75^2}{121 \cdot 7} - \frac{5 \cdot P75}{77} = \frac{P75}{77} \left(\frac{P75}{11} - 5 \right) =$$

$$\frac{P20}{11} \cdot \frac{P75}{77} \approx P47,107$$

2. Исанаев Берс.

x-1
y-2

$$\pi_2 = (125 - 2q_1 - 2q_2) \cdot q_2 - 5q_2 \rightarrow \max - \text{награда, больше выиг} \rightarrow \max \pi'_2 = 0$$

$$125 - 2q_1 - 4q_2 - 5 = 0$$

1. Исанаев Курман

$$\pi_1 = (125 - 2q_1 - 2q_2) \cdot q_1 - 5q_1 \rightarrow \max - \text{награда, больше выиг} \rightarrow \max \pi'_1 = 0$$

$$125 - 4q_1 - 2q_2 - 5 = 0$$

$$120 = 4q_1 - 2q_2 \Rightarrow 60 = 2q_1 - q_2$$

$$\pi_2 = (125 - 2q_1 - 2q_2) \cdot q_2 - 5q_2 \rightarrow \max - \text{награда, больше выиг, max } \pi'_2 = 0$$

$$125 - 5 - 2q_1 - 4q_2 = 0$$

$$120 - q_1 - 2q_2 = 0$$

$$60 - q_1 - 120 + 4q_2 = 0$$

$$60 = 2q_1 - q_2 \Rightarrow q_2 = 60 - 2q_1 \rightarrow -60 + 3q_1 = 0 \Rightarrow q_1 = 20 \Rightarrow q_2 = 20$$

$$TR_{1,2} = 45 \cdot 20 = 900$$

$$P_{\text{max}} = 125 - 2(40) = 45$$

$$\pi_{1,2} = 900 - 5 \cdot 20 = 800$$

5. (продолжение)

методом

2. Установлено,

$$\pi_2 = (125 - 2q_1 - 2q_2)q_2 - 5q_2 \rightarrow \text{max на } q_2, \text{ берем } \frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 0.$$

$$125 - 2q_1 - 4q_2 - 5 = 0 \rightarrow$$

430303

$$60 - q_1 - 2q_2 = 0 \rightarrow q_2 = \frac{60 - q_1}{2}$$

$$\pi_1 = (125 - 2q_1 - 2q_2) \cdot q_1 - 5q_1 = (125 - 2q_1 - 60 + q_1) \cdot q_1 - 5q_1 = (65 - q_1) \cdot q_1 - 5q_1 \rightarrow \text{max на } q_1 \rightarrow \frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 0$$

$$65 - 2q_1 - 5 = 0 \rightarrow q_1 = 30 \quad q_2 = 15 \rightarrow p_2 = 35$$

$$q_2 = 15.$$

$$\Delta P = -10$$

$$TR_1 = 35 \cdot 30 = 1050$$

$$\pi_1 = 1050 - 30 \cdot 5 = 800$$

$$TR_2 = 15 \cdot 35 = 525$$

$$\pi_2 = 525 - 5 \cdot 15 = 450$$

$$\Delta TR_x = 150$$

$$\Delta \pi_x = 100$$

$$\Delta TR_y = -450$$

$$\Delta \pi_y = -350$$



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

100 211

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трушина А
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	15	Фаруе Фар [Signature]
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	6	30	[Signature]
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		55	[Signature]



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100211

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
18	8259000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	0	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
6,664	-45000	112500	—	-0,034

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-20	300	-450	200	-400

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.

В начале XVII века начала развиваться торговля. Тогда в Англии не было развито производство вина, а в Португалии производство сукна. И для того, чтобы потребовать эти товары в оптимальном количестве, страны эти начали обмениваться приведенными выше товарами. До торговли у Португалии имелся излишек вина и недостаток сукна, поэтому Португалия начала импортировать сукно и экспортировать вино. А Англия — экспортировать сукно и импортировать вино. В результате в каждой стране теперь потребляется оптимальное количество товаров, избыток (или недостаток) товаров сократился, товары, которые до торговли были в излишке перестали портиться из-за длительного хранения, в результате обе страны получали выгоду. А Смит говорил о золотой середине, которую достигли наши страны и Рикардо описал процессы, происходящие при торговле в своих трактатах.

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

2.1 Пусть $I_2 = 5$ - всего инвестировано
 I_1, I_2, I_3 - инвестиции, вложенные в инструменты А, Б, В соответственно

Распределение $I_1 = 5x$ $I_2 = 2x$ $I_3 = \frac{2}{3}x \cdot 2 = \frac{4}{3}x$ - вложили
 x - кол. во вложенных рублей на какой-либо инструм.

Z_1, Z_2, Z_3 - суммарный доход, полученный от вложения в инструменты А, Б, В.

$\frac{Z_2}{5x} = 1,3$ $\frac{Z_1}{2x} = 1,06$ $\frac{Z_3}{I_3} = ?$

Суммарная доходность = 18% $\Rightarrow \frac{1,06 + 1,3 + ?}{3} = 1,18$.

$? = 3,54 - 1,06 - 1,3 = 1,18$. От 3-го инструмента доходность равна 18%.

2.2 $I_3 = \frac{\frac{4}{3}x}{42,9}$ (в долларах) доходность = $\frac{Z_3 \cdot 59,8}{\frac{4}{3}x} = \frac{Z_3 \cdot 59,8}{42,9}$
 Посчитаем доходности в новом распределении!

$Доx_1 = \frac{Z_1}{x} = \frac{Z_1}{2x} \cdot 2 = 1,06 \cdot 2 = 1,12$ $Доx_2 = \frac{Z_2}{3x} = \frac{Z_2}{5x} \cdot \frac{5}{3} = 1,3 \cdot \frac{5}{3} =$

Посчитаем доход от вложения в А, Б, В инструменты

$Z_1 = 1,06 \cdot 2x = 2,12x$ $Z_2 = 1,3 \cdot 5x = 6,5x$ $Z_3 = 1,18 I_3 \cdot Z_3 = \frac{1,18 \cdot 2392}{2187} x$
 $\frac{Z_3}{I_3} = \frac{Z_3 \cdot 59,8}{\frac{4}{3}x} = \frac{2187 Z_3}{2392 x} = 1,18$

$x + 3x + 2x = 5 \text{ млн}$ $x = \frac{5}{6}$.

$Z_2 = Z_1 + Z_2 + Z_3 = 2,12 \cdot \frac{5}{6} + 6,5 \cdot \frac{5}{6} + \frac{2822,56}{2187} \cdot \frac{5}{6} = 1,767 + 5,417 + 1,075$
 $= 8,259 \text{ млн. руб} = 8259000$

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

$MRP_L = 4$ (по условию) ???

$FC = 450000 \quad VC = WL = 400L \quad TC = 450000 + 400L$

~~$MRP_L = MP_L = MP_L \cdot \frac{1}{3} = (300 - \frac{100}{3}) \cdot \frac{1}{3} = 4$~~
 ~~$MRP_L = MP_L = MP_L \cdot \frac{1}{3} = (300 - \frac{100}{3}) \cdot \frac{1}{3} = 4$~~
 ~~$MRP_L = MP_L = MP_L \cdot \frac{1}{3} = (300 - \frac{100}{3}) \cdot \frac{1}{3} = 4$~~

$APL = MRP_L \cdot 1,125 = 4 \cdot 1,125 = 4,875$

$\pi_{max} = APL \cdot q - WL - FC = 4,875L - 400L - 450000 = -692,125L - 450000$

$MRP_L = TP'_L(L) = 4 \quad APL = TP_L/L = 4,875$

$L_{opt} = 0 \quad \pi_{max} = 0 \quad p = 300 \quad q_{opt} = 0$

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: $[\Delta \epsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

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

$$TTC = 1000000 + 2q \quad q \leq 800000$$

$$t(n) = 20\% \quad \pi_{go} \text{ налога} = \frac{200000}{0,8} = 250000 \text{ (ген. ер.)}$$

Текущий период: q безубыточности = 500.000. запас проуз. мощн = 30000

$$\pi = 4 \cdot q - 1000.000 - 2q = 2q - 1000000$$

$$\pi = 250000 = 2q - 1000000 \quad q \text{ при планируемой } \pi = 625000$$

Новый период: $TFC_2 = TFC_1 \cdot 1,2 = 1000000 \cdot 1,2 = 1200000$

$$TVC_2 = AVC_1 \cdot q \cdot 1,05 = 2q \cdot 1,05 = 2,1q.$$

$$TTC_2 = 1200000 + 2,1q.$$

$$P_2 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$$

$$\pi = 4,6q - 1200000 - 2,1q = 2,5q - 1200000.$$

$$\pi = 250000 = 2,5q - 1200000$$

q безубыточн = 480000
запас проуз. мощн = 320.000

$$q \text{ запаса } \pi = 580000.$$

$$(4.1) 1 + \Delta \hat{q} \% = \frac{\text{запас проуз. мощн } 2}{\text{запас проуз. мощн } 1} = \frac{320000}{300000} = 1,0666$$

$$\Delta \hat{q} \% = 6,667 \%$$

$$(4.2) \Delta q_p = 580000 - 625000 = -45000.$$

$$(4.3) \Delta \pi_{\text{вг}}(q_{p0}) = (\pi_2(q_{p0})) - \pi_1(q_{p0}) = 2,5 \cdot 625000 - 1200000 - 250000$$

$$= 112500.$$

(4.4)

Решение задания 4

$$\textcircled{4.5} \quad \epsilon_1 = TC'_1(q_{p0}) \cdot \frac{q_{p0}}{TC_1(q_{p0})} = 2 \cdot \frac{625000}{1000000 + 2 \cdot 625000} = \frac{5}{9} \approx 0,556.$$
$$\epsilon_2 = TC'_2(q_{p0}) \cdot \frac{q_{p0}}{TC_2(q_{p0})} = 2,1 \cdot \frac{625000}{1200000 + 2,1 \cdot 625000} = \frac{35}{67} \approx 0,522$$

$$\Delta \epsilon = \epsilon_2 - \epsilon_1 = 0,522 - 0,556 = -0,034.$$

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

Решение задания 5

1- индекс фирмы X; 2- индекс фирмы Y. $q_1 + q_2 = q$.

Независимо устанавливают выпуск

$$\pi_1 = 250q_1 - 4 \frac{(q_1+q_2)q_1}{2} - 10q_1 = 240q_1 - 4q_1^2 - 4q_1q_2 \quad q_1 = \frac{240 - 4q_2}{8} = 30 - \frac{q_2}{2} \quad \leftarrow \text{max}$$

$$\pi_2 = 250q_2 - 4 \frac{(q_1+q_2)q_2}{2} - 10q_2 = 240q_2 - 4q_2^2 - 4q_1q_2 \quad q_2 = \frac{240 - 4q_1}{8} = 30 - \frac{q_1}{2} \quad \leftarrow \text{max}$$

$$p = 250 - 4(q_1 + q_2) = 250 - 4 \cdot 40 = 90. \quad \begin{cases} 2q_1 = 60 - q_2 \\ 2q_2 = 60 - q_1 \end{cases} \quad q_2 = q_1 = 20$$

$$TR_1 = TR_2 = \cancel{250 \cdot 60} - \cancel{4 \cdot 20^2} - \cancel{4 \cdot 20 \cdot 20} = p q_1 = 90 \cdot 20 = 1800$$

$$\pi_1 = \pi_2 = \cancel{1800} - \cancel{400} = p q_1 - TC_1 = 1800 - 200 = 1600.$$

После установления лидерства

X- лидер Y- остаточный.

$$\pi_2 = 250q_2 - 4 \frac{(q_1+q_2)q_2}{2} - 10q_2 = 240q_2 - 4q_2^2 - 4q_1q_2 \quad q_2 = 30 - \frac{q_1}{2} \quad \leftarrow \text{max.}$$

$$\pi_1 = (250 - 4 \frac{q_1 + 30 - \frac{q_1}{2}}{2}) q_1 - 10q_1 = 120q_1 - 2q_1^2 \Rightarrow q_1 = 30 \quad \leftarrow \text{max}$$

$$q_2 = 30 - \frac{30}{2} = 15.$$

$$p = 250 - 4(q_1 + q_2) = 40.$$

$$TR_2 = p q_2 = 40 \cdot 15 = 1050$$

$$TR_1 = p q_1 = 40 \cdot 30 = 2100$$

$$\pi_2 = \cancel{1050} - \cancel{1600} = \cancel{1050} - \cancel{1600} = 900$$

$$\pi_1 = TR_1 - TC_1 = 1800$$

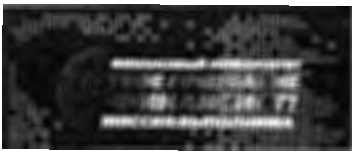
5.1) $\Delta p = 40 - 90 = -20.$

5.2) $\Delta TR_x = 2100 - 1800 = 300$

5.3) $\Delta TR_y = 1050 - 1800 = -750$

5.4) $\Delta \pi_x = 1800 - 1600 = 200$

5.5) $\Delta \pi_y = 900 - 1600 = -700$



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

440666

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	3	решения - не б	
	2.2		8	4	решения - не б	
3	3.1	20	8	8	8 решения - не б	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	0 ошибка в решении	
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	50	
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого			100		



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440666

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
0,1% 12% -12%	880 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25920	51,84

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-0,075	27500	181250	/	-0,017

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	+100 +150	-275	+100	-350

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 Милете был собран богатый урожай оливок. Аристотель, владеющий крупнейшей мантацией оливок, являясь монополистом оливок в Греции, отдавал оливки на маслобойни по цене, выше общественно-оптимальной. В данном районе существовало достаточное количество маслобоен, образующие монополистическую конкуренцию, а поэтому, уделявшие большое внимание неценовой конкуренции, а именно, рекламе. Вскоре к власти пришел новый губернатор, Фалес Милетский, ввел закон ограничивающий рыночную власть фирм, образовав тем самым совершенную конкуренцию на рынке маслобоен. В результате рыночная цена масла снизилась. Трагически Константинидис импортировал и обратил собственную мантацию оливок неподалеку от Аристотеля преобразовав монополию в олигополию. Началь конкуренции по Бертраму, а т.к. для мантатора имелись фирмы оливок, издержек $TC = 5Q$, цена тогда равна 5 в результате которой была

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 - деньги, вложенные в A
 B - деньги, вложенные в B
 B - деньги, вложенные в B

$$A : B = 2 : 3$$

$$B : B = 2 : 5$$

2.1.

$$B = 1,5A$$

$$B = 2,5B$$

$$A + 1,5A + 3,75A = 8000000 \quad B = 2,5 \cdot 1,5A = 3,75A$$

$$6,25A = 8000000$$

$$A = 1280000$$

1,28 млн. руб.

$$B = 1,92 \text{ млн. руб.}$$

$$B = 4,8 \text{ млн. руб.}$$

~~Доход 1,92 млн. руб.~~

~~$A = \frac{1,28 \cdot 1,08}{72,6} \cdot 60,2 = 1,146$ денег (руб) в рублях~~

~~$\frac{1,28 - 1,146}{1,28} =$~~

~~$- 0,105 \Rightarrow -10,5\%$~~

~~$\frac{2 \cdot 1,08 \cdot 60,2}{72,6}$~~

~~2.2. A 2 млн. руб.
 B 4 млн. руб.
 B 2 млн. руб.~~

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440666

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

$\pi LR = 0$

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

$Q^d = 600n - 2pn$, n - число потребителей

$MP = 6$ $AP = 8$

$R \cdot MP = w$ (R, w - константы) $L = \frac{5n}{9 \cdot 8} = \frac{5}{72}n$

MP - убывает

$R \cdot 6 = 300$

$R = 50$

$Q = 500n$

$Q_9 = \frac{500}{900}n = \frac{5}{9}n$

$\pi = \frac{5}{9}n \cdot 50 - \frac{5}{72}n \cdot 300 - 360 = 0$

$\frac{250n}{9} - \frac{1500n}{72} - 360 = 0$

$n = \frac{1296}{25}$ $Q = 500 \cdot \frac{1296}{25} = 25920$

Решение задания 3

440666



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440666

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.

$$\pi_{\text{до уплаты налога}} = \frac{2000000}{0,8} = 2500000$$

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

$$2Q = 1250000$$

$$Q = 512500$$

В будущем периоде

$$TC = 1100000 + 2,1Q$$

$$P = 4,6$$

$$\pi = 4,6Q - 1100000 - 2,1Q = 250000$$

$$2,5Q = 1350000$$

$$Q = 540000$$

$$4.2. \Delta Q = 27500$$

$$E_0 = 2 \cdot \frac{512500}{2025000} = \frac{41}{81}$$

$$E_1 = 2,1 \cdot \frac{512500}{2176250} = \frac{861}{1741}$$

$$\Delta E = -0,01163$$

$$\pi_1 = 4,6 \cdot 512500 - 1100000 - 2,1 \cdot$$

$$512500 = 181250$$

Решение задания 4

$$4.1. \quad 4Q - 1000000 - 2Q = 0 \quad 440666$$

$$2Q = 1000000$$

$$Q = 500000$$

$$\frac{800000 - 500000}{800000} = \frac{3}{8}$$

$$4,6Q - 1100000 - 2Q = 0$$

$$2,5Q = 1100000$$

$$Q = 440000$$

$$\frac{800000 - 440000}{800000} = \frac{9}{20}$$

$$\frac{9}{20} - \frac{3}{8} = -0,075$$

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

Сначала фирмы взаимодействовали по Курно, затем по Штакельбергу.

Найдем изначальное равновесие:

$$\begin{aligned} \Pi_x &= (125 - 2q_x - 2q_y)q_x - 5q_x = \\ &= 125q_x - 2q_x^2 - 2q_yq_x - 5q_x = \\ &= -2q_x^2 + q_x(120 - 2q_y) \rightarrow \max \end{aligned}$$

max

$$q_x^* = \frac{120 - 2q_y}{4} = 30 - \frac{q_y}{2}$$

$q_x = 30 - \frac{q_y}{2}, q_y \leq 60$
 $20, \frac{q_y}{2}, q_y > 60$

кривая реакции фирмы X на выпуск

Кривые реакции будут совпадать, т.к. $ТС_x = ТС_y$, фирмы взаимодействуют по Курно. В равновесии $q_x = q_y$

$$\begin{cases} q_x = 30 - \frac{q_y}{2}, & q_x \leq 60, \\ q_y = 30 - \frac{q_x}{2}, & q_y \leq 60 \end{cases} \quad \begin{cases} q_x = 30 - \frac{q_x}{2} \\ \frac{3q_x}{2} = 30 \\ q_x = 20 \quad Q = 40 \\ q_y = 20 \\ P = 45 \end{cases}$$

$$\pi_x = \pi_y = 45 \cdot 20 - 5 \cdot 20 = 40 \cdot 20 = 800$$

$TR_x = TR_y = 900$
Найдем равновесие по Штакельбергу.
 $q_y = 30 - \frac{q_x}{2}$ — кривая реакции фирмы «последователь» на выпуск «лидера»

$$\begin{aligned} \pi_x &= (125 - 2q_x - 2(30 - \frac{q_x}{2}))q_x - 5q_x = 59q_x - 15q_x \\ &= (125 - 2q_x - 60 + q_x)q_x - 5q_x = 65q_x - q_x^2 - 5q_x = -q_x^2 + 60q_x \rightarrow \max_{q_x \geq 0} \\ &\quad \downarrow \max \quad q_x^* = \frac{60}{2} = 30 \\ \pi_x &= -900 + 1800 = 900 \\ \pi_y &= 35 \cdot 15 - 5 \cdot 15 = 30 \cdot 15 = 450 \\ &\quad \downarrow \quad \quad \quad P = 35 \\ TR_x &= 1050 \quad TR_y = 525 \end{aligned}$$

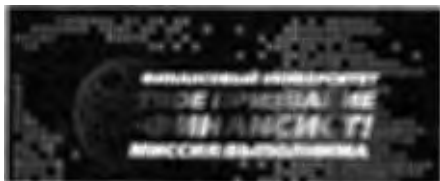


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440652

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Труфанов В.И.
2	2.1	15	7	0	0	
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	11	
	3.2		8	2		
	3.3		4	1		
4	4.1	25	5	0	решение ошибочно нет расчета 4	
	4.2		5	2		
	4.3		5	2		
	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		54	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440652

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-444,611 222222	—

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	212500	/	-0,000000 1453

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
150 -10	-845 150	100 -345	100	-350

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440652

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 Милете богатая урожай оливок. На местном рынке конкурируют между собой два крупных производителя — Аристотель и Фалес Милетский. Они являются монополистами, так как в их руках находится весь рынок оливок. Хотя, конечно же, оливки больше подходят к совершенно конкурентному рынку, где товар однородный, но, несмотря на то, что оливки и у Фалеса, и у Аристотеля, действительно, имеют цену одинаковую, в их конкурентной борьбе присутствуют элементы именно монополистического рынка. В частности, на торговой площадке, кроме них, практически больше никто не торгует оливками в таком масштабе, как они. Затем, производителем невольно закупки приобрели маслобойни, и теперь производит оливковое масло. Это есть фирма старается захватить и другие, смежные рынки. Можно отметить еще и то, что производители стараются создавать барьеры для входа новых фирм и всеми силами стараются скрыть от покупателей информацию о составе их оливкового масла и оливок с оливками, анчоусами и креветками.

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

440652

$A \rightarrow 2X$

$B \rightarrow 3X$

$B \rightarrow 4,5X$

$8 = 12,5X$

$X = \frac{16}{25}$

$X = 0,64$

$A \rightarrow 1,28 \text{ млн. руб.} \rightarrow \cancel{2,5736} \quad \cancel{2,0436} \text{ млн. руб.}$

$B \rightarrow 1,92 \rightarrow \cancel{6,8736} \text{ млн. руб.} \quad 2,0436 \text{ млн. руб.}$

$B \rightarrow 4,8 \text{ млн. руб.} \rightarrow 6,92 \text{ млн. руб.}$

$1 \rightarrow 924$

$2 \rightarrow 1,92 \text{ млн. руб.}$

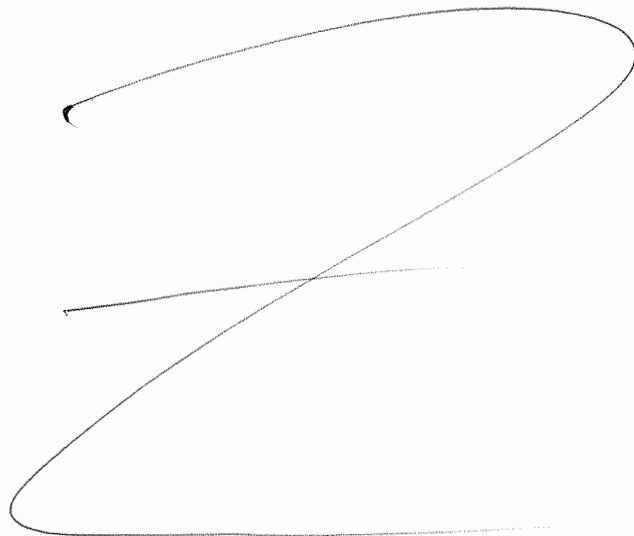
$\cancel{6,8736 : 692 =}$

$\frac{- 6,8736}{9,0000602}$

$= -114,149,402 \$ \rightarrow \text{получим.}$

Разместим: $\cancel{176302} \quad \cancel{169929} \quad 17630,25 \$ \quad 17630,25399$

Рок-сто: $\frac{\text{Получим} - \text{Разместим}}{\text{Разместим}} \cdot 100\% = \frac{\cancel{176302} - \cancel{169929}}{17630,25} = 3,65\%$



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440652

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.

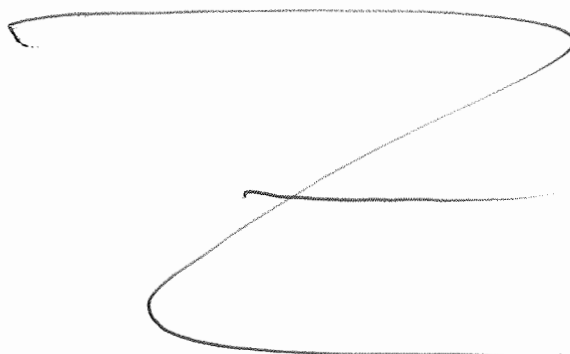
Задание:

Исходя из вышеприведенных условий, определите:

- 3.1 равновесную цену на рынке товара Z 50
- 3.2 равновесный объем продаж на рынке товара Z ; 25920000
- 3.3 количество потребителей, предъявляющих спрос на товар Z . 51840

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

440652

$N=900$ - кол-во фирм

$W=300$

$L=360$

$Q = 600 - 2P$

$MP_L = 6$

$AP_L = 8$

$W = MP_L = MP_L \cdot P = 300$

$6 \cdot P = 300$

$P = 50$

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

$8L = Q$

$\pi = 50 \cdot L - 300 \cdot L - 360 = 0$

$100L = 360$

$L = 3,6$

$Q = 8 \cdot 3,6 = \frac{2 \cdot 18}{1 \cdot 5} = \frac{144}{5}$

$Q = \frac{900 \cdot 144}{5} = \frac{9 \cdot 100 \cdot 144}{5} = 25920$

$Q_i = 600 - 100 = 500$

кол-во комп-ий: $\frac{25920}{500} = \frac{1296}{25}$

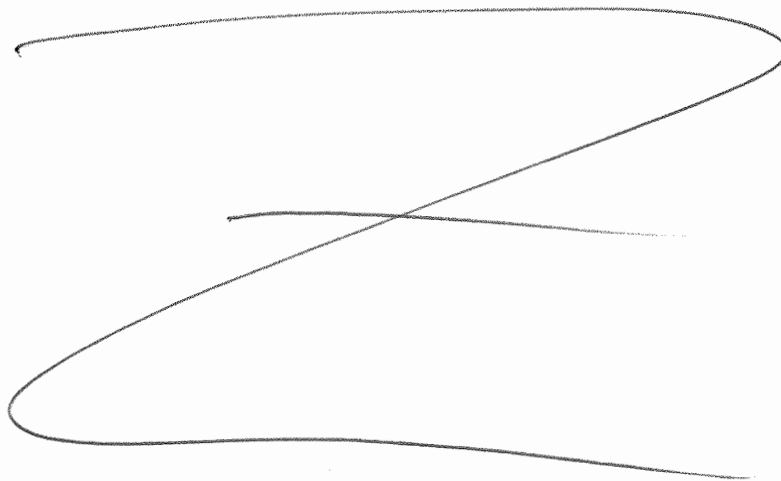
$\pi = 0 = 100L - 360,000 = 0$

$L = 3600$

$Q = 22800$

$Q = 25920,000$

$Q_i = 500$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440652

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: $[\Delta\hat{q}]$, %; 20%

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции; $440000 - 250000$

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; -212500

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

440652

$$\pi_1 = 0,8(4,6Q - 1000.000 - 2Q) = 200.000$$

$$2Q - 1000.000 = 250.000$$

$$2Q = 1250.000$$

$$Q = 625.000$$

$$FC_2 = 1.100.000 = 1100.000$$

$$TTC_2 = 1.100.000 + 2,1Q$$

$$AVC_2 = 1,05 \cdot 2 = 2,1$$

$$P_2 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$$

$$\pi_1 = 0 = 0,8(2Q - 1000.000) = 1,6Q - 800.000 = 0$$

$$1,6Q = 800.000$$

$Q^* = 500.000$ - безубыточный уровень выпуска I.

$$\pi_2 = 0,8(4,6Q - 1.100.000 - 2,1Q) = 0$$

$$2,5Q = 1100.000$$

$Q_2^* = 440.000$ - безуб. уровень II.

$$Q_1 = 800.000 - 500.000 = 300.000$$

$$Q_2 = 800.000 - 440.000 = 360.000$$

$$Q = \frac{300.000 - 360.000}{300.000} \cdot 100\% = \frac{3000 - 3600}{3} = \frac{1000 - 1200}{1} = \frac{100 - 120}{1} = -20\% \text{ с отриц. знаком.}$$

4.1. $\boxed{-20\%}$ $\boxed{20\%}$

$$\pi_2 = 0,8(2,5Q - 1100.000) = 200.000$$

$$2,5Q - 1100.000 = 250.000$$

$$2,5Q = 1350.000$$

$$Q_2^* = 540.000$$

$$\Delta Q_p = \frac{625.000 - 540.000}{625.000} \cdot 100\% = \frac{8500}{625} = \boxed{13,6}$$

4.2

$$Q = 625.000$$

$$\pi_1 = 2Q - 1000.000 = 250.000$$

$$\pi_2 = 2,5Q - 1100.000 = 462.500$$

Решение задания 4

440652

$$E_e^{\text{ТТС}} = \frac{2}{1000.000 + 220} = \frac{2}{2.250.000} = 0,00000089$$

$$E_e^{\text{ТТС}} = \frac{2,1}{1100.000 + 2,10} = \frac{2,1}{1100.000 + 2,1 \cdot 625.000} = \frac{2,1}{2412500} =$$

$$\approx 0,0000008704$$

$$\Delta E = -0,00000001953$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

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

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

440652

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

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; -10
- 5.2 изменение валовой выручки фирмы X : $[\Delta TR_x^*]$, денежных единиц; 150
- 5.3 изменение валовой выручки фирмы Y : $[\Delta TR_y^*]$, денежных единиц; -345
- 5.4 изменение прибыли фирмы X : $[\Delta \Pi_x^*]$, денежных единиц; 100
- 5.5 изменение прибыли фирмы Y : $[\Delta \Pi_y^*]$, денежных единиц. -350

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

440653

$$Q = Q_x + Q_y$$

$$\pi_x = (125 - 2Q_x - 2Q_y) \cdot Q_x - 5Q_x = 125Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_y \cdot Q_x - 5Q_x = 120Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_y \cdot Q_x \rightarrow \max Q_x$$

$$120 - 4Q_x - 2Q_y = 0$$

$$60 - 2Q_x - Q_y = 0$$

$$\pi_y = 120Q_y - 2Q_y^2 - 2Q_y \cdot Q_x \rightarrow \max Q_y$$

$$120 - 4Q_y - 2Q_x = 0$$

$$60 - 2Q_y = Q_x$$

Решаем:

$$\begin{cases} 60 - 2Q_x = Q_y \\ 60 - 2Q_y = Q_x \end{cases}$$

Решение

$$60 - 2(60 - 2Q_y) - Q_y = 0$$

$$60 - 120 + 4Q_y - Q_y = 0$$

$$3Q_y = 60$$

$$Q_y = 20$$

$$Q_x = 60 - 40 = 20$$

$$P = 125 - 2 \cdot 40 = 125 - 80 = 45$$

Фирма y принимает решение второй, но фирма x использует и прогнозирует это решение при максимизации своей прибыли.

$$\pi_y = (125 - 2Q_x - 2Q_y) \cdot Q_y - 5Q_y = 125Q_y - 2Q_x \cdot Q_y - 2Q_y^2 - 5Q_y = 120Q_y - 2Q_x \cdot Q_y - 2Q_y^2 \rightarrow \max Q_y$$

$$120 - 2Q_x - 4Q_y = 0$$

$$60 - Q_x - 2Q_y = 0$$

$$Q_y = 30 - \frac{Q_x}{2}$$

Теперь максимизирует прибыль фирма x: $Q = Q_x + Q_y = Q_x + 30 - \frac{Q_x}{2} = \frac{Q_x}{2} + 30$

$$\pi_x = (125 - Q_x - 60) \cdot Q_x - 5Q_x = (65 - Q_x) \cdot Q_x - 5Q_x = 65Q_x - Q_x^2 - 5Q_x = 60Q_x - Q_x^2 \rightarrow \max Q_x$$

$$60 - 2Q_x = 0$$

$$Q_x = 30$$

$$Q_1 = 15 + 30 = 45$$

$$P_1 = 125 - 45 = 80$$

$$\Delta P = 35 - 45 = -10$$

$$\pi_{R_1}^x = 45 \cdot 20 = 900$$

$$\pi_{R_1}^y = 900$$

$$\pi_{R_2}^x = 30 \cdot 35 = 1050$$

$$\pi_{R_2}^y = 15 \cdot 35 = 525$$

$$\pi_{1}^x = 900 - 5 \cdot 20 = 800$$

$$\pi_{1}^y = 800$$

$$\pi_{2}^x = 1050 - 5 \cdot 30 = 900$$

$$\pi_{2}^y = 525 - 15 \cdot 5 = 425$$



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

440677

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	8	
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	8	20	
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	15	
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	6	18	
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого		100		71	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440677

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
88 -27,03	860.000.

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25.920.000	51.840

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
70	-85.000	2.12.500	70	0,80127

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	250	-275	100	-350

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».

440677

Ключевые слова:

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

Один из персонажей современной экономической теории — совершенный рынок — совершенно конкурентный рынок. Надо сказать, что до промышленной революции конкуренция была значительна больше, т.к. было множество мелких товаров. Есть множество современных экономических исследований, показывающих, что люди, жившие в Лондоне в конце XVIII в. начали торговать облигами мелкими количествами зерна или серебряные ушки. Да, маэстро Англии ~~маэстро~~ не так гурман как Аристотель или Фалес Милетский, но такой анализ скажет сравнения Лондон тех времен и, например, город Милет. Совершенно конкурентные рынки Греции максимально эффективно справлялись с увеличением предложения на рынке в виде оливок из-за явного богатства урожая оливок. Маслобойни могли открываться и закрываться очень быстро. Однако в Англии, где уже существовала монополия и олигополия рынки маслобойни уже не так быстро реагировали на конъюнктуру, т.к. качество ~~качества~~ ^{давшей} урожая монополия куда меньше чем качество управляемая совершенным конкурентным рынком. В ретроспективе на товарном рынке можно наблюдать различные типы совершенного конкурентного

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440077

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 млн руб. он вкладывает в инструмент a , тогда:

$$x + \frac{3}{2}x + \frac{15}{4}x = 8, \quad 6,25x = 8; \quad x = 1,28;$$

$$1,28 \cdot \frac{3}{2} = 1,92 \text{ млн руб. он влож. в б};$$

$$1,28 + 1,92 \cdot \frac{5}{2} = 4,8 \text{ млн руб. он влож. в в};$$

$$8 \cdot (1 + \frac{0,24}{8}) = 1,28(1 + r_a) + 1,92(1 + 0,06) + 4,8(1 + 0,4);$$

$$1,28(1 + r_a) = 2,4064;$$

$$1 + r_a = 1,88;$$

$$r_a = 0,88 \text{ или } 88\%$$

$$8(1 + 0,24) = 1,28 \cdot \frac{1,28 \cdot 42,1(1 + r_a)}{10,2} + 1,92 \cdot (\frac{1}{7} + 0,06) + 4,8(1 + 0,4);$$

$$1,1264 = 1,543654485 \dots (1 + r_a);$$

$$1 + r_a = 0,72(66)\%$$

$$r_a = -0,27(03), \text{ т. е. } -27,03\%$$

2.2. x инвестуем в $a \Rightarrow 2x$ в б; x в в.

$$\text{ген. сумма} = 4x;$$

$$4x(1 + r) = x(1 + r) + \frac{x \cdot 72,6(1 + r_a(-0,22(03)))}{10,2} + 2x \cdot (\frac{1}{7} + 0,06) + x(1 + 0,4);$$

$$4(1 + r) = 4,44$$

$$1 + r = 1,11;$$

$$r = 0,11, \text{ т. е. } 11\%$$

$$\text{доход} = 8 \text{ млн} \cdot 0,11 = 880.000 \text{ р.}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440677

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

Запишем π каждой фирме: $\pi_f = Q_f \cdot P - 360.000 - 300L; L > 0$
 $MP_L = 6; MP_L = \frac{1}{4} \cdot AP_L; AP_L = \frac{4}{3} \cdot MP_L = \frac{4}{3} \cdot 6 = 8$. π Фирмам фирмам при $L=0$ увеличивается $\Rightarrow W = MP_L$ (это является экстремумом) — оптимальн.
 $W = P \cdot MP_L$ (т.к. фирма совершенный конкурент на общем рынке).
 $P = \frac{W}{MP_L} = \frac{300}{6} = 50$. В долгосрочном равновесии прибыль фирм равна 0. $\pi_f = 0 \Rightarrow Q_f \cdot P - 360.000 - 300L = 0$; т.к. $AP_L = 8; TP_L = 8L$,
 $50 \cdot 8L_f - 360.000 - 300L_f = 0; 100L_f = 360.000; L_f = 3.600; Q_f = TP_L = 8 \cdot 3600 = 28.800$;
 \Rightarrow общее кол-во = кол-во фирм умножить на выпуск каждой.

Решение задания 3

$$Q_c = 28.800.400 = 25.920.000; P_c = 50 \text{ (мл. руб.)}$$

440677

Общий рыночный спрос:

$$Q^x = n_d(600 - 2p), \text{ где } n_d - \text{ кол-во потребителей, при этом}$$

Q_c, P_c - параметры кривой спроса, т.к. это равновесие.

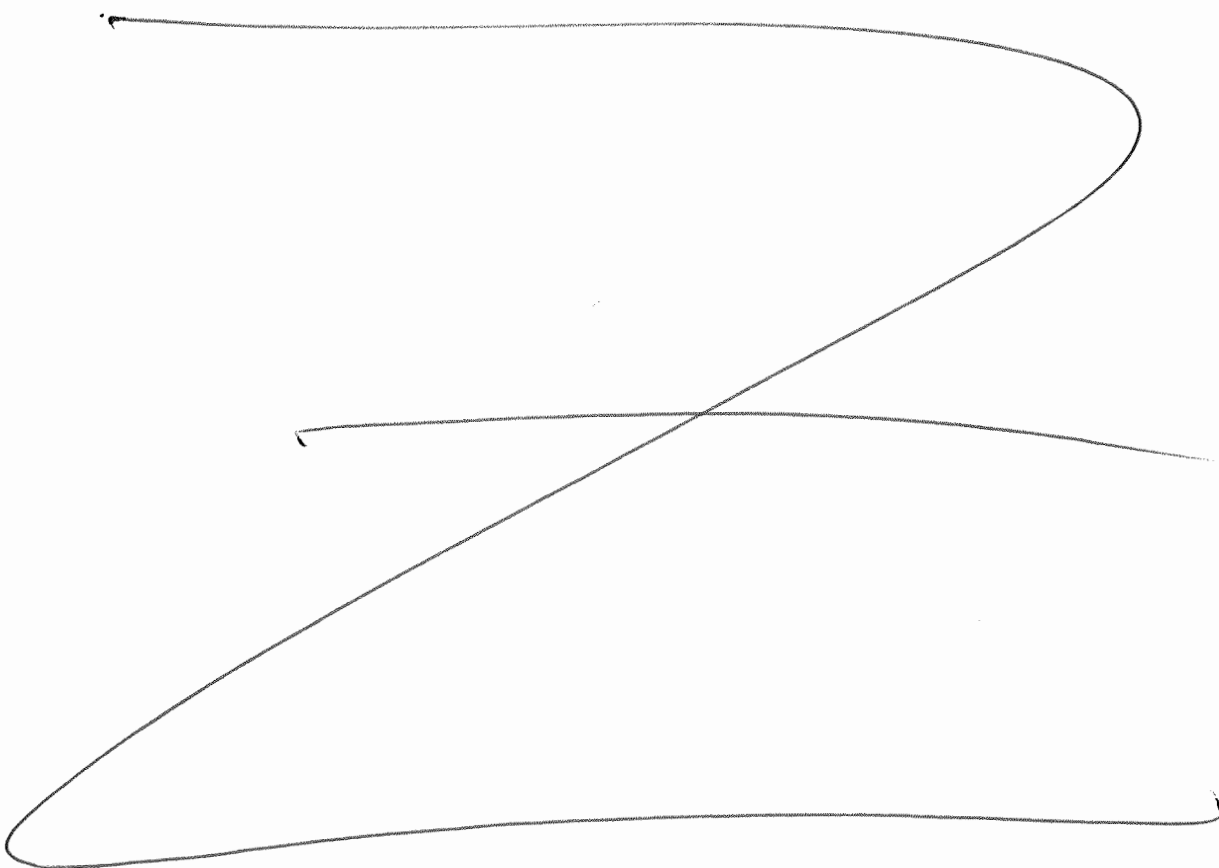
$$25.920.000 = n_d(600 - 2 \cdot 50)$$

$$500n_d = 25.920.000; n_d = 51.840$$

Ответ: равновесная цена - 50 руб.;

равновесный объем продаж - 25.920 тыс. руб. ед;

кол-во потребителей - 51.840.



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 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

440077

Зарисовать изначальную ф-цу издержек: $TC_0(Q) = 2Q + 10^6$

$FC_0 = TC_0(0) = 10^6$; $VC_0(Q) = TC_0(Q) - FC_0 = 2Q + 10^6 - 10^6 = 2Q$; $AVC_0 = \frac{VC_0(Q)}{Q} = \frac{2Q}{Q} = 2$

Найти новую цену и ф-цу издержек: $P_1 = 1,15P_0 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$;

$FC_1 = 1,1 \cdot FC_0 = 1.100.000$; $AVC_1 = 1,05 \cdot AVC_0 = 2,1$; $TC_1(Q) = VC_1(Q) + FC_1 = AVC_1(Q) \cdot Q + FC_1 = 2,1Q + 1.100.000$

Зарисовать ф-цу прибыли: π (цена выше в ринке или использовать формулу)

$\pi_0 = (1 - t)(P_0 Q - 2Q - 1.000.000) = 0,8(4Q - 2Q - 1.000.000) = 1,6Q - 800.000$

$\pi_1 = (1 - t)(P_1 Q - 2,1Q - 1.100.000) = 0,8(4,6Q - 2,1Q - 1.100.000) = 2Q - 880.000$

4.1. Найти безубыточное уровн выпуска: $\pi_0 = 0$; $1,6Q = 800.000$;

$Q_0 = 500.000$; $отн. зап. = \frac{q_m - q_0}{q_m} = \frac{300.000}{800.000} = \frac{3}{8}$

Аналогично для другого периода: $\pi_1 = 0$; $2Q = 880.000$;

$Q_1 = 440.000$; $отн. зап. = \frac{q_m - q_1}{q_m} = \frac{360.000}{800.000} = \frac{36}{80} = \frac{3,6}{8}$

$\Delta q(Q) = \frac{\frac{3,6}{8} - \frac{3}{8}}{\frac{3}{8}} = \frac{3,6}{3} - 1 = 0,2$. $\Delta q(\%) = 20\%$

4.2. Найти уровн вым, обеср. запн. прибыли: $\pi_0 = 200.000$; $1,6Q = 1.000.000$;

$Q_0 = 625.000$; $\pi_1 = 200.000$; $2Q = 1.080.000$; $Q_1 = 540.000$

$\Delta q_p = q_1 - q_0 = 540 \cdot 10^3 - 625 \cdot 10^3 = -85.000$

4.3. $\pi_0 = 200.000 \Rightarrow$ (из п. 4.2) $q_0 = 625.000$; $q_1 = q_0 = 625.000$; $\pi_1 = 2 \cdot 625.000 - 880.000 = 370.000$ (это прибыль после уплаты налогов); $\pi_{БТ0} = \pi_{А0} = (1 - t)\pi_{ВТ0}$;

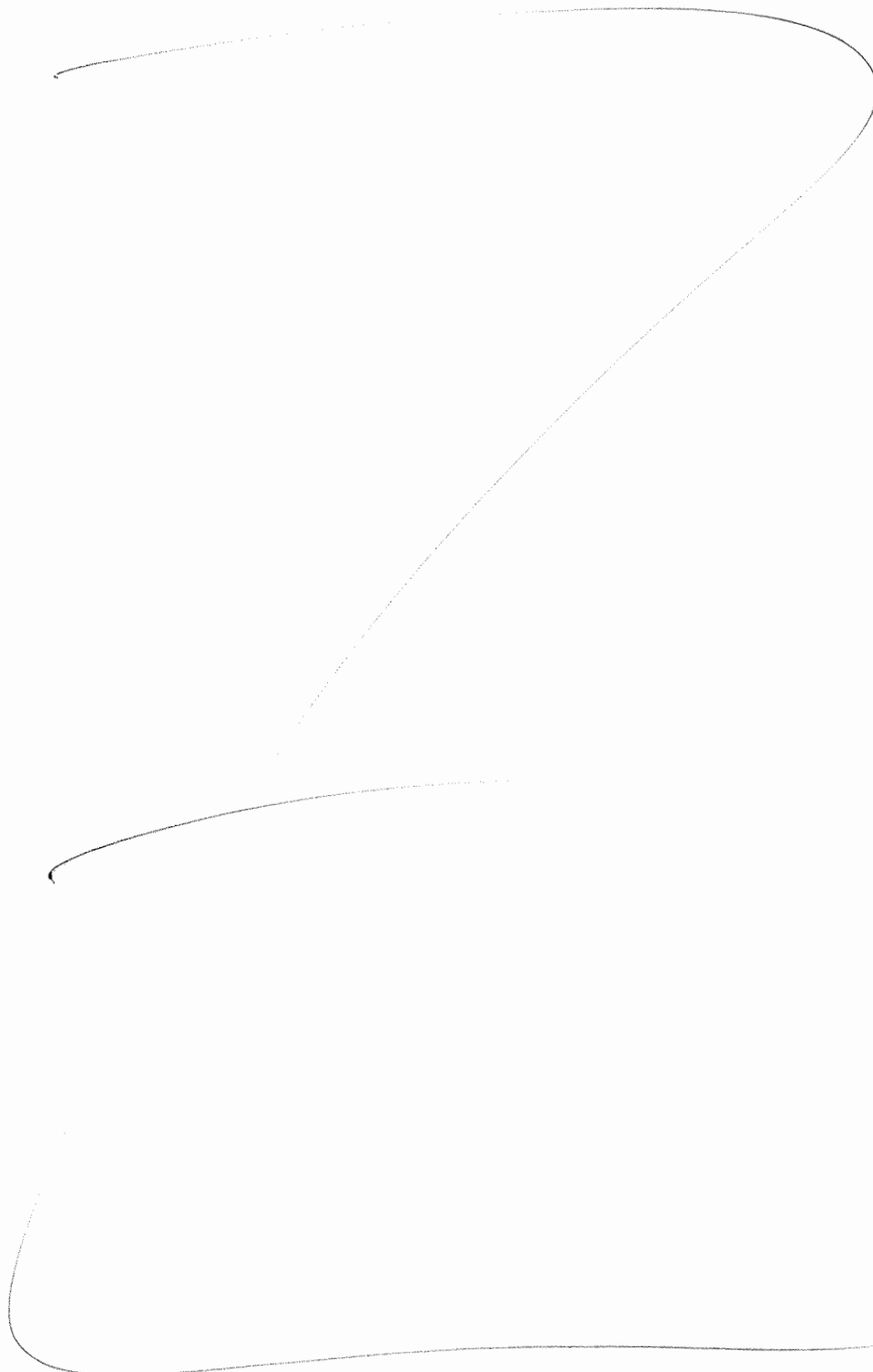
$\pi_{БТ0} = \frac{\pi_{А0}}{1 - t} = \frac{\pi_0}{1 - t} = \frac{200.000}{0,8} = 250.000$; $\pi_{БТ1} = \frac{\pi_1}{1 - t} = \frac{370.000}{0,8} = 462.500$. $\Delta \pi_{БТ} = \pi_{БТ1} - \pi_{БТ0} = 462,5 \cdot 10^3 - 250 \cdot 10^3 = 212,5 \cdot 10^3 = 212.500$

4.5. $q_1 = q_0 = 625.000$ / м.к. $\pi_0 = 200.000$ [аналогично 4.3]

$\epsilon_0 = (TC_0(Q))' \cdot \frac{Q_0}{TC_0(Q)} = \frac{2 \cdot 625.000}{2 \cdot 625.000 + 10^6} = 0,15$

$\epsilon_1 = (TC_1(Q))' \cdot \frac{Q_1}{TC_1(Q)} = \frac{2,1 \cdot 625.000}{2,1 \cdot 625.000 + 10^6} = 0,1567$

$$\Delta E = E_1 - E_0 = 0,567 - 0,5 = 0,067 \approx 0,012 \text{ \textcircled{A}}$$



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

Заранее формулы прибыли каждой фирмы: $[q = q_x + q_y] [P = 125 - 2q_x - 2q_y]$

$$\Pi_x = (125 - 2q_x - 2q_y)q_x - 5q_x = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_xq_y - 5q_x = 120q_x - 2q_xq_y - 2q_x^2$$

$\frac{\partial \Pi_x}{\partial q_x} = 120 - 2q_y - 4q_x = 0; q_x = 30 - \frac{1}{2}q_y$ — это кривая реактивного выпуска фирмы X по выпуску фирмы Y, т.к. обе фирмы максимизируют Π , а изначально это будет уравнение Курно.

Очевидно, что Π_y будет симметрично Π_x , т.е. q_x и q_y поменяются местами $\Rightarrow q_y = 30 - \frac{1}{2}q_x$ — кривая реак. другой фирмы. Найдём их пересечение:

$$\begin{cases} q_x = 30 - \frac{1}{2}q_y \\ q_x = 60 - 2q_y \text{ [из второго]} \end{cases} \quad \begin{cases} 30 - \frac{1}{2}q_y = 60 - 2q_y; 1,5q_y = 30; \\ q_x = q_y = 20. \end{cases}$$

Тогда образом: $P = 125 - 2 \cdot 20 - 2 \cdot 20 = 45; TR_x = TR_y = 20 \cdot 45 = 900.$

Решение задания 5

$$\Pi_x = \Pi_y = 120 \cdot 20 - 2 \cdot 20 \cdot 20 - 2 \cdot 20 \cdot 20 = 120 \cdot 20 - 80 \cdot 20 = 40 \cdot 20 = 800.$$

Потери фирма x сначала выбирает выпуск, затем это делает фирма y. Однако фирма x знает, что y будет максимизировать Π_y .

$$\Pi_y = 120q_y - 2q_x q_y - 2q_y^2 \rightarrow \max_{q_y} \quad \left(\begin{array}{l} \max_x \\ q_y \end{array} \right) \quad 120 - 2q_x = 4q_y; \quad q_y = 30 - \frac{1}{2}q_x.$$

Потери затемем Π фирмы x, которая знает, что $q_y = 30 - \frac{1}{2}q_x$:

$$\Pi_x = 120q_x - 2q_x \left(30 - \frac{1}{2}q_x \right) - 2q_x^2 = 120q_x - 60q_x + q_x^2 - 2q_x^2 = 60q_x - q_x^2 \rightarrow \max_{q_x}$$

$$60 = 2q_x; \quad q_x = 30 \Rightarrow q_y = 30 - \frac{1}{2} \cdot 30 = 15. \quad P = 125 - 2 \cdot 15 - 2 \cdot 30 = 35.$$

$$TR_x = 35 \cdot 30 = 1050; \quad TR_y = 15 \cdot 35 = 525; \quad \Pi_x = 60 \cdot 30 - 30^2 = 30^2 = 900.$$

$$\Pi_y = 120 \cdot 15 - 2 \cdot 15 \cdot 30 - 2 \cdot 15^2 = 450.$$

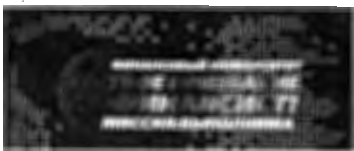
$$\Delta P = P_1 - P_0 = 35 - 45 = -10.$$

$$\Delta TR_x = TR_{x1} - TR_{x0} = 1050 - 800 = 250.$$

$$\Delta TR_y = TR_{y1} - TR_{y0} = 525 - 800 = -275.$$

$$\Delta \Pi_x = \Pi_{x1} - \Pi_{x0} = 900 - 800 = 100.$$

$$\Delta \Pi_y = \Pi_{y1} - \Pi_{y0} = 450 - 800 = -350.$$



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

860558

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	3	Трусова Ю.М. Коловнин Терентьев, м.т. Олимпиа. экон. гос. ун-та
2	2.1	15	7	7	7	Осипов Вадим
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Борисов С.А. Борисов
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	14	Варвара Вадим Варвара
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	4 (нет «-»)		
5	5.1	30	6	0	0	А. (Зеленов 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

860558

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,126	9,243

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
-12	-85000	212500	—	①0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
5	600	150	550	-125

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

860558

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 Милете было множество др много фермеров.
В лето выдалась жаркая, поэтому был богатый урожай оли-
вок. Из-за того цене на оливки упало аристовские
маслобойни в городе закупали больше сырья, так как сырья
стало меньше. Это стало аристовские больше производителей
в том-самом убавились. Цены упали: но в итоге
рынке

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

860558

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

860558

2.1. Пусть a - кол-во дней в еврооблигации
 b - облигациям юр. лица РФ
 c - в акции шведской компании.

$$\left| \begin{array}{l} \rightarrow a + b + c = 8 \end{array} \right.$$

на 2 руб в А приход. 3 руб в Б $\rightarrow 2a = 3b \Rightarrow b = \frac{2}{3}a$

на 2 руб в Б приход. 5 руб в В $\rightarrow 2b = 5c \Rightarrow b = \frac{5}{2}c$

на 2 руб в А приход. 3 руб в Б $\rightarrow b = \frac{3}{2}a$

на 2 руб в Б приход. 5 руб в В $\rightarrow c = \frac{5}{2}b = \frac{15}{4}a$

$$a + b + c = 8 \Rightarrow a + \frac{3}{2}a + \frac{15}{4}a = 8$$

$$\frac{4a + 6a + 15a}{4} = 8$$

$$25a = 32$$

$$100a = 128 \Rightarrow a = 1,28 \Rightarrow b = \frac{3}{2} \cdot 1,28 = \frac{16 \cdot 3}{25} = \frac{48}{25} = \frac{192}{100} =$$

$$= 1,92 \Rightarrow c = \frac{5}{2} \cdot 1,92 = \frac{96 \cdot 24}{25 \cdot 5} = \frac{120}{25} = \frac{24}{5} = 4,8$$

доход Аркадий: $3 \cdot 1,24 = \frac{248}{25} = \frac{992}{100} = 9,92$

акции 40% годовых $\rightarrow 4,8 \cdot 1,4 = \frac{168}{25} = \frac{672}{100} = 6,72$

Облигациями федерального займа 6% годовых $\rightarrow 1,92 \cdot 1,06 = \frac{1296}{625} = \frac{20736}{10000} =$

$= 2,0736 \Rightarrow$ на еврооблигации $9,92 - 6,72 - 2,0736 = \frac{704}{625} = 1,1264$

Аркадий вложил 1,28 млн руб = $\frac{128}{72,6}$ \$, а получил $\frac{1,1264}{60,2}$

доходности ~~4,23~~ $\frac{\frac{1,1264}{60,2} - \frac{1,28}{72,6}}{\frac{1,28}{72,6}} = \frac{461}{7525} = 0,06126 \Rightarrow \approx 6,126\%$

2.2. т.к. в пропорции 1:2:1 $\Rightarrow a=2, b=4, c=2$

доход будет равен ~~2 \cdot 6,0~~ $2 \cdot 1,06126 + 4 \cdot 1,08 + 2 \cdot 1,4 =$

$= 2,12252 + 4,32 + 2,8 = 9,24252 \approx 9,243$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

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

860558

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

$M_{\text{фр}} = 900$

$w = 300 \text{ ден. ед.}$

Лицензионный сбор = 360 тысяч ден. ед.

$q_i = 600 - 2p$

$\Rightarrow TC = 300L + 360000$ - издержки одной фирмы

Долгосрочное равновесие на рынке товара $Z \Rightarrow P = \text{мин} AC \quad P = AC =$

$MR_L = 6 \Rightarrow 0,75AP_L = 6 \Rightarrow AP_L = 8 \Rightarrow \frac{Q}{L} = 8 \Rightarrow Q = 8L \Rightarrow L = \frac{Q}{8}$

3.1. В условиях совершенной конкуренции условие максимизации прибыли $w = MR_L$

$MR_L = MR \cdot MP_L$, т.к. $MP_L = 6$ и в условиях совершенной конкуренции \Rightarrow

$MR = P \Rightarrow w = P \cdot MP_L \Rightarrow P = \frac{w}{MP_L} = \frac{300}{6} = 50$

Решение задания 3

3.2. $P = AC$. (в долгосрочном периоде)

860558

$$AC = \frac{300L + 360000}{Q} = \frac{300 \cdot \frac{Q}{8} + 360000}{Q} =$$

$$= \frac{300}{8} + \frac{360000}{Q} \Rightarrow 50 = \frac{300}{8} + \frac{360000}{Q}$$

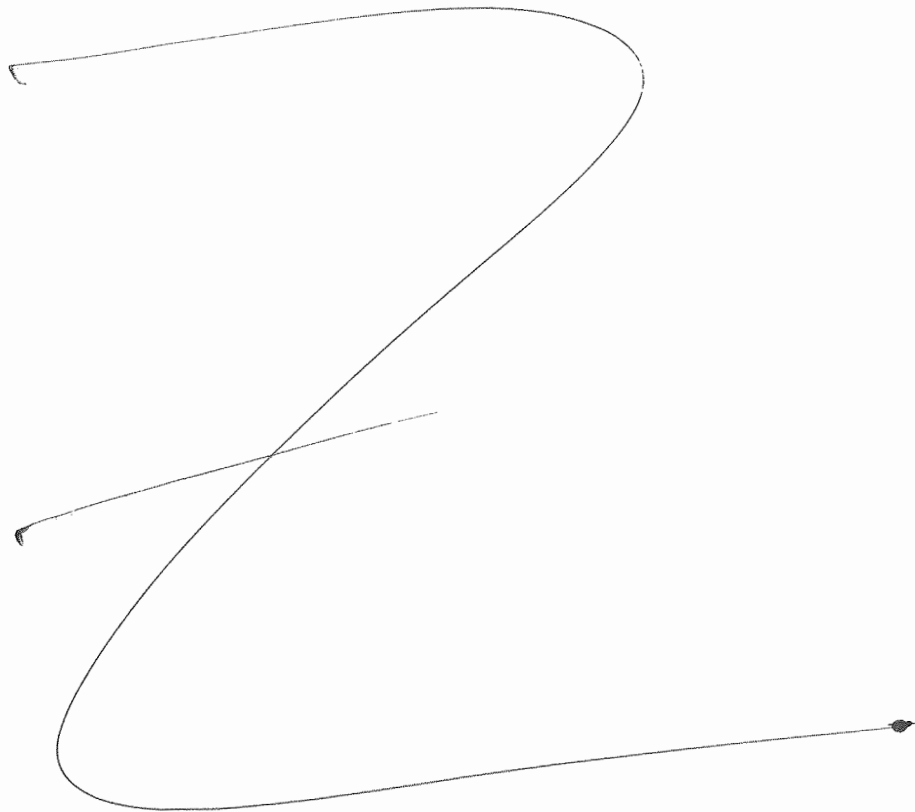
$$\frac{100 - 75}{2} = \frac{360000}{Q}$$

$$Q = \frac{360000 \cdot 2}{25} = 28800 \text{ - фирм} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 900 \text{ фирм} \quad Q_{\text{вып}} = 28800 \cdot 900 = 25920000$$

3.3. спрос одного покупателя при $P = 500$

$$q_i = 600 - 100 \Rightarrow q_i = 500 \Rightarrow \text{Покупателей} = \frac{25920000}{500} = 51840$$



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:

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

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.

Решение задания 4

860558

+) Рассмотрим текущий период: $t=0,2$ (в долях)

$$TTC(q) = 1000000 + 2q \cdot (1-t)$$

$$\pi = (TR - TC)^{(1-t)} = (Pq - TTC(q)) \cdot (1-t) = (4q - 2q - 1000000) \cdot 0,8 = (2q - 1000000) \cdot 0,8$$

Рассмотрим будущий период.

TFC ↑ на 10% ⇒

т.к. $TFC = TTC(0) = 1000000 \Rightarrow TFC_{нов} = 1000000 \cdot 1,1 = 1100000$

AVC ↑ на 5%

т.к. $AVC = \frac{VC}{q} = \frac{TTC(q) - TFC}{q} = \frac{2q - 2}{q} \Rightarrow AVC_{нов} = 2,1 \Rightarrow TVC_{нов} = 2,1q$

Может $T(нов) (q) = 2,1q + 1100000$

$P \uparrow$ на 15% $\Rightarrow P_{нов} = 4 \cdot 1,15 = 4,6$

Может $\pi_{нов} = (TR_{нов} - TC_{нов}) \cdot (1-t) = (P_{нов}q - T(нов)) \cdot (1-t) = (4,6q - 2,1q - 1100000) \cdot 0,8 = (2,5q - 1100000) \cdot 0,8$

4.1. Будущий уровень выкуса $\Rightarrow \pi = 0$

в текущем периоде:

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

$$q = 500000$$

в будущем:

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

$$q = 440000$$

$$\Delta q \uparrow = \frac{440000 - 500000}{500000} \cdot 100\% = \frac{44 - 50}{50} \cdot 100\% = -12\%$$

4.2. в текущем:

$$0,8 (2q - 1000000) = 200000$$

$$2q - 1000000 = 2500000$$

$$q = 625000$$

в будущем:

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

$$q = 540000$$

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

$$\Delta q_p = \frac{540000 - 625000}{625000} \cdot 100\% = \frac{540 - 625}{625} \cdot 100\% = -\frac{68}{5}\% = -13,6\%$$

4.3. в текущем

$$\pi = 2q - 1000000 = 2 \cdot 625000 - 1000000 = 250000$$

в будущем

$$\pi = 2,5 \cdot 625000 - 1100000 = 462500$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \Delta \pi &= 462500 - 250000 = 212500 \\ \Delta \pi_{\%} &= \frac{462500 - 250000}{250000} = 85\% \end{aligned}$$

Решение задания 4

4б. в текущем.

$$\varepsilon = \frac{TTC'(Q)}{TTC(Q)} \cdot Q = 2 \cdot \frac{625000}{2 \cdot 625000 + 1000000} =$$

860558

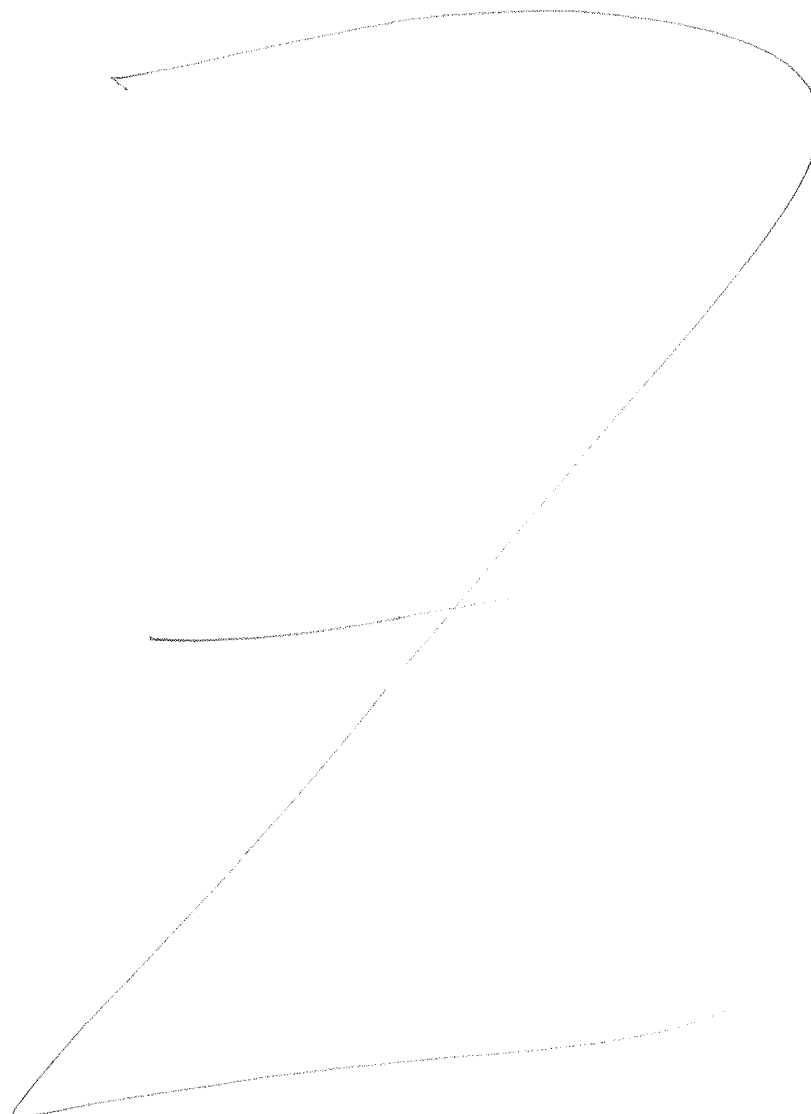
$$= 2 \cdot \frac{625}{625 \cdot 2 + 1000} = \frac{1250}{2250} = \frac{5}{9}$$

в будущем.

$$\varepsilon = \frac{TTC'(Q)}{TTC(Q)} \cdot Q = 2,1 \cdot \frac{625000}{2,1 \cdot 625000 + 1100000} = \frac{1312500}{2412500} = \frac{105}{193}$$

$$\Delta \varepsilon = \frac{20}{1737} \approx 0,012$$

00



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

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

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

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

860558

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$TTC_x(q_x) = 5q_x$$

$$TTC_y(q_y) = 5q_y$$

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. $P(Q) = 125 - 2Q$, где $Q = q_x + q_y \Rightarrow P(Q) = 125 - 2q_x - 2q_y$

Если фирмы конкурируют \Rightarrow каждая максимизирует свою прибыль независимо от другой фирмы.

$$\Pi_x = TR - TTC_x(q_x) = 125q_x - 2q_x^2 - 2q_yq_x - 5q_x =$$

$$= -2q_x^2 + (120 - 2q_y)q_x - \text{отн. } q_x \text{ графиком данной ф-ции}$$

вышится параболы с ветвями вниз \Rightarrow максимум в вершине

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

Аналогично для Y

$$\Pi_y = 125q_y - 2q_y^2 - 2q_yq_x - 5q_y = -2q_y^2 + (120 - 2q_x)q_y - \text{параболы}$$

$$\text{ветви вниз} \Rightarrow \text{max в вершине} \Rightarrow q_y = \frac{120 - 2q_x}{4} \Rightarrow 120 - 2q_x = 4q_y$$

$$q_x = 60 - 2q_y$$

Решение задания 5

Получим, что
$$\begin{cases} q_x = \frac{120 - 2q_y}{4} \\ q_x = 60 - 2q_y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{120 - 2q_y}{4} = 60 - 2q_y \\ q_x = 60 - 2q_y \end{cases} \Rightarrow 860558$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 30 - 0,5q_y = 60 - 2q_y \\ q_x = 60 - 2q_y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1,5q_y = 30 \\ q_x = 60 - 2q_y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q_y = 20 \\ q_x = 20 \end{cases}$$

$$Q = q_x + q_y = 40 \Rightarrow P_1 = 125 - 2Q = 125 - 80 = 45$$

Рассмотрим ситуацию, когда фирма X превратилась в монополиста

Фирма Y будет выбирать ~~какую-то~~ q_y в зависимости от q_x , максимизируя свою прибыль.

$$\Pi_y = (125 - 2q_x - 2q_y)q_y - 5q_y = (120 - 2q_x)q_y - 2q_y^2$$
 — отн. q_y это параболы

ветви вниз \Rightarrow макс Π_y в вершине $\Rightarrow q_y = -\frac{b}{2a} = \frac{120 - 2q_x}{4}$

Тогда
$$P = 125 - 2q_x - 2q_y$$

$$P = 125 - 2q_x - \frac{120 - 2q_x}{2}$$

$$P = 95 - 1,5q_x$$

Тогда
$$\Pi_x = 95q_x - 1,5q_x^2 - 5q_x = 90q_x - 1,5q_x^2$$
 — это параболы ветви

вниз \Rightarrow (отн q_x) \Rightarrow макс Π_x в вершине $\Rightarrow q_x = \frac{90}{3} = 30 \Rightarrow$

$$\Rightarrow P_2 = 95 - 1,5 \cdot 30 = 50$$

$$\Delta P = 50 - 45 = 5$$

5.2.
$$\Delta TR_x = 50 \cdot 30 - 20 \cdot 45 = 600$$

5.3
$$\Delta TR_y = 50 \cdot \frac{120 - 2 \cdot 30}{4} - 20 \cdot 45 = 50 \cdot 15 - 20 \cdot 45 = -150$$

5.4.
$$\Delta \Pi_x = (50 \cdot 30 - 5 \cdot 30) - (20 \cdot 45 - 20 \cdot 5) =$$

$$= 50 \cdot 30 - 5 \cdot 30 - 20 \cdot 45 + 20 \cdot 5 = 1350 - 800 = 550$$

5.5.
$$\Delta \Pi_y = (50 \cdot 15 - 5 \cdot 15) - (45 \cdot 20 - 20 \cdot 5) = 675 - 800 = -125$$



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

860521

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	8	20	
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	10	
	4.2		5	0		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		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		46	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

860581

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6, 125	8.875 526

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
28	625000	212500	—	- 0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
60	1950	- 300	1200	2

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

860581

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 Милете жили два гражданина: Аристотель и Фалес Милетский. У Аристотеля были плантации с оливками, а у Милетского маслобойни. У Аристотеля в этом году урожай был большой, богатый урожай оливок. Фалес был не единственным, у кого были маслобойни, и работая на родине совершил конкуренцию. Он решил скрыть, и предложил Аристотелю сделку, Аристотель же был единственным владельцем (крупным) плантаций оливок — монополистом. Сделка как показала в том, что Фалес будет покупать весь урожай Аристотеля у Аристотеля со скидкой при этом начавший даю прибыли от производства масла для Аристотеля. Милетский хотел стать единственным, производящим масло, тем самым победив всех конкурентов с родине.

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

2.11) Пусть x – сумма в рублях, вложенная в еврооблигации, тогда суммы в облигациях (Б) = $\frac{3}{2}x$, сумма валютных = $\frac{15}{4}x$.
 (исходя из условия, что на каждые 2€ в А приходится 3Р в Б, на каждые 2€ в Б приходится 5Р в В).
 Всего вложено 8 млн рублей.

$$x + \frac{3}{2}x + \frac{15}{4}x = 8$$

$$\frac{4x + 6x + 15x}{4} = 8$$

$$x = \frac{32}{2,5} = 1,28 \text{ млн руб.} \Rightarrow \begin{matrix} \text{А: } 1,28 \text{ млн руб.} \\ \text{Б: } 1,92 \text{ млн руб.} \\ \text{В: } 4,8 \text{ млн руб.} \end{matrix}$$

2) Вклад А измерен в \$ (долларах) по курсу 1\$ = 72,6Р \Rightarrow в А: $\frac{1,28}{72,6} = 17,6308 \text{ тыс. \$}$

3) По условию за 2016 год доход составил 24 млн на капитал $\Rightarrow 8.000 \text{ тыс. } 1,24 = 9.920 \text{ тыс руб} \rightarrow$ доход (суммарный)

4) % по вкладам:

$$\left. \begin{matrix} \text{А: } x\% \\ \text{Б: } 8\% \\ \text{В: } 40\% \end{matrix} \right\} \Rightarrow \begin{matrix} \text{А: } (1 + \frac{x}{100}) \cdot 17,631 \text{ (тыс. \$)} \\ \text{Б: } 1,08 \cdot 1920 = 2073,6 \text{ (тыс. Р)} \\ \text{В: } 1,4 \cdot 4800 = 6720 \text{ (тыс. Р)} \end{matrix} \quad (\text{курс на 2016 год } 1\$ = 60,2\text{Р})$$

$$2073,6 + 6720 + 17,631 \cdot 60,2 \cdot (1 + \frac{x}{100}) = 9920$$

$$17,631 \cdot 60,2 (1 + \frac{x}{100}) = 1126,4$$

$$(1 + \frac{x}{100}) = \frac{1126,4}{1061,3862} = 1,06125367$$

$$\Rightarrow x \approx \frac{6,125}{100} \approx 6,1\%$$

$$x = 6,125\%$$

2.2 1) Пусть: $\left. \begin{matrix} 1x \\ 2x \\ 1x \end{matrix} \right\} 8 \text{ млн руб.}$

, А: 2 млн (РФ); Б: 4 млн (РФ); В: 2 млн (РФ)

$$\text{А: } \frac{2000.000}{72,6} = 27548,2 \text{ \$}$$

	2015	2016
А	27548	27548 · 1,061 = 29228 \$
Б	4000.000	4320.000 Р
В	2000.000	2800.000 Р

Суммарный доход: $29228 \cdot 60,2 + 4320000 + 2800000 = 8.879.526 \text{ Р}$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

860581

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.

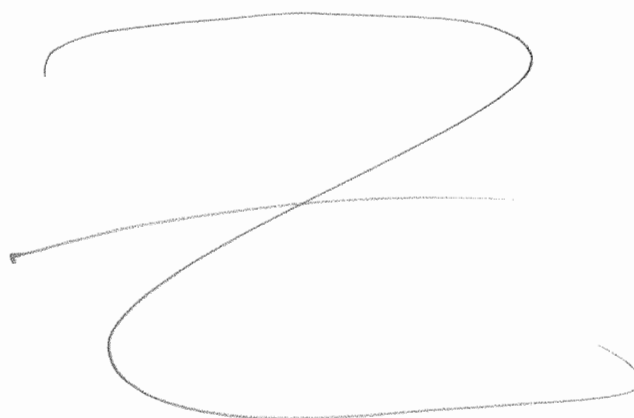
Задание:

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

3.1 1) Дано: СК.
 $N_{ф} = 900$
 $w = 300$
 лицен. = 360.000
 $N_n = ?$
 $q_i = 600 - 2P$
 $MP = 6 \rightarrow \text{на } 25\% \uparrow$
 $AP = 12,5$

1) ~~Спрос на рынке~~ ~~Таблице~~ на рынке труда:
 $MR(L) \cdot MP(L) = W$, т.к. фирма
 соверш. конкур. (по ценам) $\Rightarrow P(R) \cdot MP(L) = W$
 $MP(L) = 6$
 $W = 300 \Rightarrow P = 50$

2) $AVC = \frac{w}{AP}$; $MP = 6$, $AP = \frac{6}{0,75} = 8$
 $AVC = 37,5$

3) Лицензионный сбор = 360.000 $\rightarrow FC$
 Если $AVC = 37,5$, то $VC = 37,5Q$
 $TC = VC + FC \Rightarrow TC_f = 37,5Q + 360.000$

4) Т.к. рынок находится в долгосрочном равновесии, то $P = AC$, $\pi = 0$.

$$\pi = TR - TC = 0 \Rightarrow P \cdot Q - (37,5Q + 360.000) = 0$$

$$50Q - 37,5Q - 360.000 = 0$$

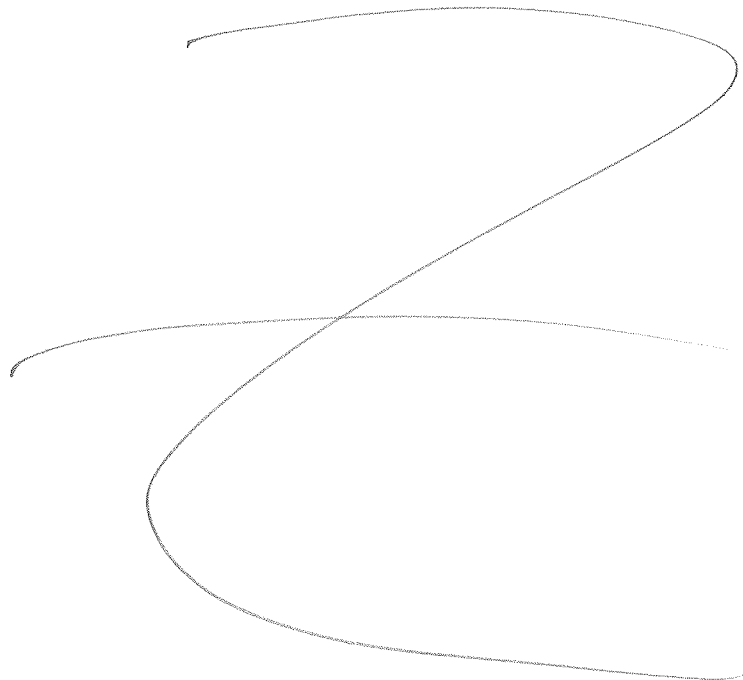
$$Q_s = \frac{360.000}{12,5} = 28800 - \text{кол-во, произведенное фирмой}$$

$$Q_c = 900 \cdot 28800 = 25920000$$

5) $P = 50$
 $q_i = 600 - 2 \cdot 50 = 500$

$$Q_c = q_i \cdot N_n \Rightarrow 25920000 = 500 \cdot N_n$$

$$N_n = 51840$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

860581

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.

Решение задания 4

860581

Вариант: Период 0;
 $TC(q) = 1000000 + 2q$
 $q_m = 800000$
 $T_{max} = 200000$
 $P_0 = 4$
 $t_{\pi} = 20\%$

Период 1: FC ↑ на 10%
 AVC ↑ на 5%
 P1 на 15%

Период 1: 1) Пусть $\pi_1 = x$,
 тогда $T_{max} = 0,9x - 200000$
 $\Rightarrow x = 250000$

2) $\pi = TR - TC = 250000$
 $4q - 1000000 - 2q = 250000$
 $2q = 1250000$
 $q = 625000$ (в оптимальном)

3) $\Delta \hat{q} \% = \frac{800000 - 625000}{625000} = 0,28$
 $\Rightarrow 28\%$

4) $4q_p = 625000$ (4.2)

5) ~~$\pi_0 = 4 \cdot 625000 - 1000000 - 1312500 = 462500$~~
 $\pi_1 = 4,6 \cdot 625000 - 1100000 - 1312500 =$
 $= 462500$

$\pi_0 = 4 \cdot 625000 - 1000000 - 2 \cdot 625000 =$
 $= 250000$

4.3 $\Delta \pi = 462500 - 250000 = 212500$

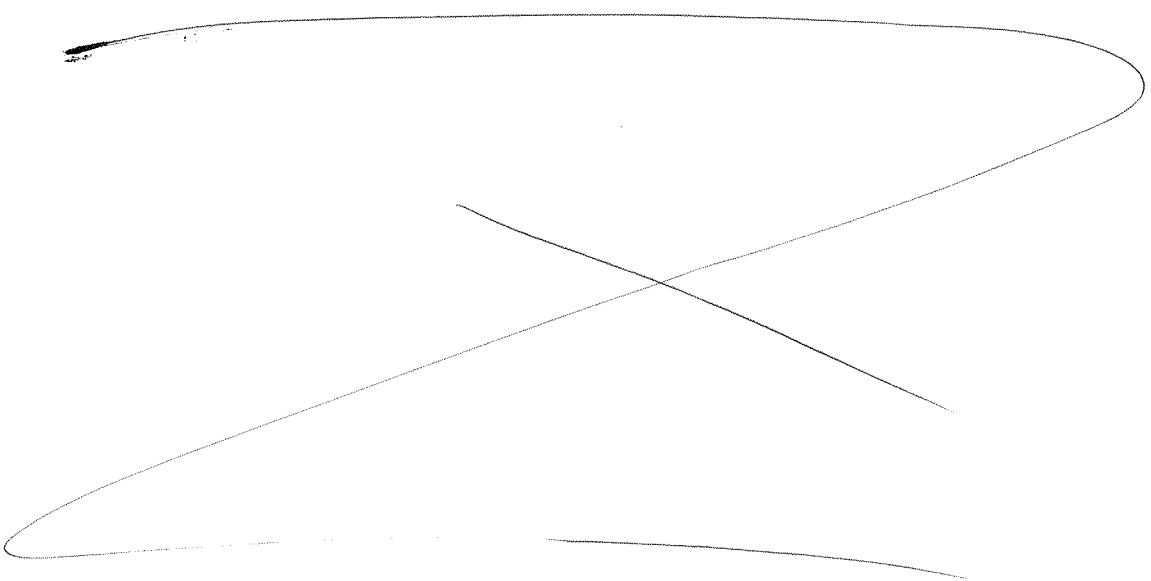
4.5. $TC_0 = 1000000 + 2q$
 $TC_0 = 225000$
 $q_0 = 625000$
 $TC_1 = 1100000 + 2,1q$
 $TC_1 = 2412500$

$E = TC'(q) \cdot \frac{q}{TC}$

$E_0 = \frac{2 \cdot 625000}{225000} = \frac{1250000}{225000} = 0,5555$

$E_1 = \frac{2,1 \cdot 625000}{2412500} = 0,54404$

$\Delta E = E_1 - E_0 = 0,544 - 0,556 = -0,012$





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.

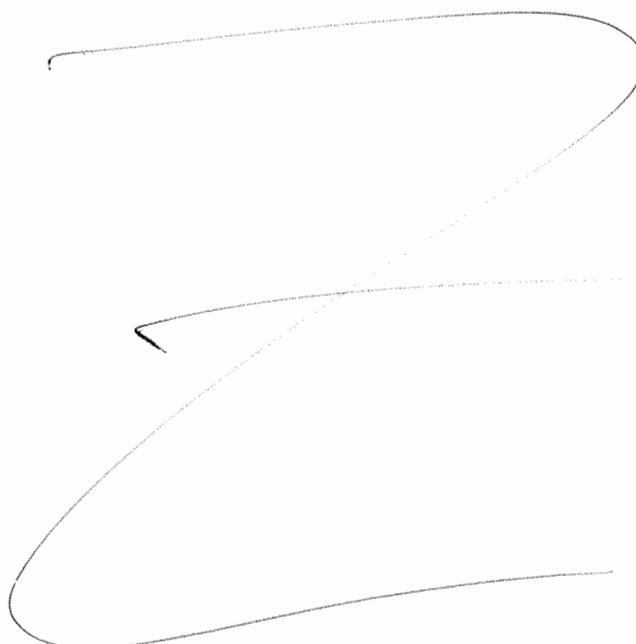
Задание:

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

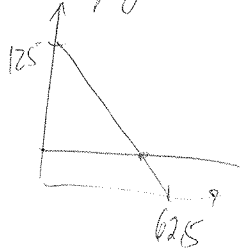


Решение задания 5

8.60581

Дано: $P(Q) = 125 - 2Q$
 $TC_x = 5Q_x$ $TC_y = 5Q_y$

1) $MC_x = 5$; $MC_y = 5$
 Тригонометрические гомогенные уравнения $P_s = 5$



$P_s = P_d$
 $5 = 125 - 2Q$
 $Q = 60$
 $P = 5$

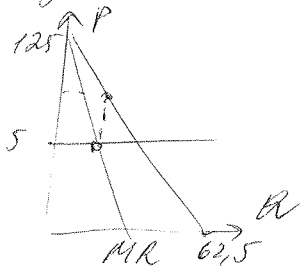
$Q = 60 = Q_x + Q_y \rightarrow$
 общее равновесие: кол-во.

$\Rightarrow Q_x = Q_y = 30$, т.к. фирма концентрируется на производстве

2) $\pi_x = 30 \cdot 5 - 30 \cdot 5 = 0$
 $\pi_y = 30 \cdot 5 - 30 \cdot 5 = 0$

3) Если фирма X — лидер и она первая максимизирует свою выгоду, то она может установить цену, как монополист

$MC_x = 5$
 $P(Q) = 125 - 2Q$
 $MR(Q) = 125 - 4Q$
 $125 - 4Q = 5$
 $Q = 30$
 $P = 65$



4) Фирма Y не может продавать по такой цене, потому что ей выгоднее продать $Q_y = 0$.

$\pi_x = TR_x - TC_x = 65 \cdot 30 - 5 \cdot 30 = 1800$

$\pi_y = TR_y - TC_y = 0 - 5 \cdot 0 = 0$

$\Delta P^v = 60$

~~$\Delta TR_x = 1800$~~

~~$\Delta TR_y = -1800$~~

$\Delta TR_x = 1950$

$\Delta TR_y = -300$

$\Delta \pi_x = 1800$

$\Delta \pi_y = \neq 0$



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

100244

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трушина О.М.
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	6	30	Барвье В.А.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		30	[Signature]

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100244

Запишите 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
	112 500	112 500		
Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-20%	+300	750	+200	-700

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 вкрапленным Вами сюжетом.

Тема рассказа «Развитие теории международной торговли».

Ключевые слова:

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

Принимая за основу теорию сравнительных преимуществ, в которой сформулированы основы качественно развитой теории международной торговли, основные вехи в развитии теории в этот период можно выделить в две группы. В первую группу можно отнести теорию Давида Рикардо, в которой Рикардо ввел понятие относительного преимущества. Кантин продолжил развитие теории, вводя различие между абсолютным и относительным преимуществами. Рикардо предложил первую схему относительного преимущества. Он был в сущности. Вино и сукно, в Португалии, в сукно в Англии. Английские производители сукна дешевле, чем португальские. Португальские производители вина дешевле, чем английские. Вино и сукно (относительный) преимущества. Португальские производители вина имеют относительное преимущество в вино, а английские производители сукна имеют относительное преимущество в сукно.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансетова 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 Финансетовой 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:

Получить из вышеприведенных условий, определите

- 2.1. доходность (в процентах) Марии Финансетовой от размещения средств в еврооблигации;
- 2.2. суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансетовой 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 написать ход решения. Отсутствие написанного расчета снижает балл за задание независимо. Ответы в виде чисел занести в таблицу задания 2.

100244

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 2

Решение

Очный этап - 2017 год

ФГОБУ 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. Зарботная 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 фирма не имеет.

Спрос на рынке товара G формируется потребителями с идентичными предпочтениями, функция индивидуального спроса каждого из которых имеет вид $q_i = 900 - 3p$

(q_i — 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.

Задача:

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 расчетных 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 3.

Решение задания 3

100244

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задача 3

(нет решения)

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

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

$$C^{\text{вал}}(Q) = 100 + 2Q + 0,001Q^2$$

Производительная мощность фирмы в периоде составляет:

$$Q^{\text{макс}} = 1000 \text{ (единиц продукции)}$$

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

$$\pi^{\text{до}} = 10000 \text{ (денежных единиц)}$$

Ставка налога на прибыль:

$$t_{\text{до}} = 20\%$$

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

$$P = 10 \text{ (денежных единиц за единицу продукции)}$$

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

- общие постоянные издержки на выпуск продукции фирмы $C^{\text{пост}}$ увеличатся на 20% (двадцать процентов);
- средние переменные издержки на единицу продукции фирмы $C^{\text{пер}}_{\text{ед}}$ 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 ниже приведенных показателей:

- 4.1. изменение относительного запаса производительной мощности над безубыточным уровнем выпуска: $\Delta V_{\text{б.у.}}$;
- 4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $Q^{\text{пл}}$, единиц продукции;
- 4.3. изменение величины прибыли до налогообложения, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $\Delta \pi^{\text{до}}_{\text{пл}}$, денежных единиц;
- 4.4. изменение величины эффекта операционного leverage (эффекта производственного рычага), при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $\Delta E_{\text{оп}}$;
- 4.5. изменение величины эластичности затрат по выпуску, при условии сохранения выпуска в прогнозном периоде на уровне текущего периода: $\Delta E_{\text{з}}$.

Примечание. Следует учитывать знак для тех рассчитанных показателей, для которых это необходимо. Округление рассчитанных показателей осуществлять до трехзначных знаков с лишним. 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.

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 4

$$AC = 200000$$

$$AC = \frac{AC}{2} = 2$$

$$(400 - 100000 - 2A) (4 - 2A) = 200000$$

$$(2A - 100000) \cdot 2 = 200000$$

$$A = 625000$$

$$IC \rightarrow 1000000 + 10\% = 1100000$$

$$AC \rightarrow 2 \cdot 10\% = 200$$

$$P \rightarrow 2000000 \cdot 10\% = 200000$$

$$(400000 - 1000000 - 2 \cdot 100) \cdot 2 = 200000$$

$$A = 520000$$

$$4.2 \quad 520000 - 625000 = -105000 \rightarrow 450000$$

$$4.3 \quad \text{II} \quad 420000 - 200000 = 220000 \quad 220000 \cdot 10\% = 22000$$

$$300000 - 250000 = 50000 \quad (220000 \cdot 10\% + 50000)$$

$$45000 + 50000 = 95000$$

100244

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 4

Очный этап - 2017 год

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 5

$$f(x) = (x - 1000 - 4(2 + 9q))qx - 10qx > \max$$

$$f(x) = 10qx - 4q^2x^2 - 4q(2 + 9q)qx - 10qx > \max$$

$$f(x) = -4q^2x^2 - 8q(2 + 9q)x > \max$$

$$x_0 = \frac{-b}{2a} = \frac{2(2 + 9q)}{4q}$$

$$x_0 = \frac{2 + 9q}{2q} = 1 + \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right)$$

$$\begin{cases} 1 + \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 20 \\ 1 + \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 30 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19 \\ \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 29 \end{cases}$$

$$\frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19$$

$$\frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 29$$

$$1) \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19$$

$$\frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19 \Rightarrow \frac{1}{q} - \frac{1}{3} = \frac{19 \cdot 2}{9} \Rightarrow \frac{1}{q} = \frac{19 \cdot 2}{9} + \frac{1}{3} = \frac{38}{9} + \frac{3}{9} = \frac{41}{9}$$

$$\frac{1}{q} = \frac{41}{9} \Rightarrow q = \frac{9}{41}$$

$$x_0 = 1 + \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 20$$

$$\begin{cases} \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 29 \\ \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19 \end{cases}$$

$$2) \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 29$$

$$\frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 29 \Rightarrow \frac{1}{q} - \frac{1}{3} = \frac{29 \cdot 2}{9} \Rightarrow \frac{1}{q} = \frac{29 \cdot 2}{9} + \frac{1}{3} = \frac{58}{9} + \frac{3}{9} = \frac{61}{9}$$

$$\frac{1}{q} = \frac{61}{9} \Rightarrow q = \frac{9}{61}$$

$$3) \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19 \Rightarrow \frac{1}{q} - \frac{1}{3} = \frac{19 \cdot 2}{9} \Rightarrow \frac{1}{q} = \frac{38}{9} + \frac{1}{3} = \frac{41}{9}$$

$$\frac{1}{q} = \frac{41}{9} \Rightarrow q = \frac{9}{41}$$

$$4) \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 29 \Rightarrow \frac{1}{q} - \frac{1}{3} = \frac{29 \cdot 2}{9} \Rightarrow \frac{1}{q} = \frac{58}{9} + \frac{1}{3} = \frac{61}{9}$$

$$\frac{1}{q} = \frac{61}{9} \Rightarrow q = \frac{9}{61}$$

$$5) \frac{9}{2} \left(\frac{1}{q} - \frac{1}{3} \right) = 19 \Rightarrow \frac{1}{q} - \frac{1}{3} = \frac{19 \cdot 2}{9} \Rightarrow \frac{1}{q} = \frac{38}{9} + \frac{1}{3} = \frac{41}{9}$$

$$\frac{1}{q} = \frac{41}{9} \Rightarrow q = \frac{9}{41}$$

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

На отраслевом рынке однородного блага сложилась некооперированная дуополия из фирм А и У.

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

$$Q = 10 - 0,5Q_A - 0,5Q_U$$

Затраты обеих фирм идентичны и представлены следующими функциями:

$$C_A(Q_A) = C_U(Q_U) = 20Q + 0,01Q^2, \quad C'_A(Q_A) = C'_U(Q_U) = 20 + 0,02Q$$

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

Задание:

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

- 5.1. изменение равновесной рыночной цены блага: $[\Delta^{-1}]$, денежных единиц за единицу блага;
- 5.2. изменение валовой выручки фирмы А: $[\Delta^{-1}]$, денежных единиц;
- 5.3. изменение валовой выручки фирмы У: $[\Delta^{-1}]$, денежных единиц;
- 5.4. изменение прибыли фирма А: $[\Delta^{-1}]$, денежных единиц;
- 5.5. изменение прибыли фирма У: $[\Delta^{-1}]$, 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 записать 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

440702

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Труникова И.И.
2	2.1	15	7	7	7	Бурова А.И.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	8	Воротников С.В.
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	9	Орусова О.В.
	4.2		5	4 макс		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	30	Гейманов А.А.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		64.	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440702

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
10,301	236666,667

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
878 100	2880000	4800

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-0,025	+45000 (-)	+112500	—	-0,404

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-20	+300	-750	+200	-700

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

440702

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.

Еще Адамом Смитом была предложена теория о
сравнительных и абсолютных преимуществах. Рикардо разви-
л его теорию и сделал ее это на примере торговли вином
и сукном между Португалией и Англией. Допустим,
Англия имеет ~~возможность~~ возможность производить
100 ед. вина или 100 ед. сукна. А Португалия может
производить либо 200 ед. вина, либо 400 ед. сукна.
Можно заметить, что Португалия обладает абсолютным
преимуществом в пр-ве каждого блага и вести торговлю
с Англией ей нет смысла, однако, Англия имеет сравнитель-
ное преимущество по сравнению с Португалией в пр-ве
вина, т.е. она отказывается от меньшего количества сукна
при производстве каждой дополнительной единице вина, именно
сравнительное преимущество в производстве вина - либо
благ побуждает их-ва торговаться друг с другом.
Так обосновал свою теорию Д. Рикардо.

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

П. 2.1.

Пусть в инструменте В вложили x рублей, известно, что в Б вложили в 1,5 раза больше (т.к. на каждые 2 рубля в В вкладывали 3 в Б), т.е. в Б вложили $1,5x$.

Аналогично рассуждая по аналогии, что в А вложили в 2,5 раза больше, чем в Б, т.е. $2,5 \cdot 1,5x = 3,75x$.

Всего вложили = $1,5x + x + 3,75x = 6,25x = 5$ млн.

Отсюда $x = 800000$ рублей

Известно, что средняя доходность на каждый вложенный рубль составила 18 копеек, т.е. 18%. Значит, сумма в конце 2016 года у Марии равняется = $5 \cdot 1,18 = 5,9$ млн.

В А вложили 800 тыс. $3,75 = 3$ млн.

В Б вложили 800 тыс. $1,5 = 1,2$ млн.

Известно, что доходность А = 30%, т.е. $3 \text{ млн.} \cdot 0,3 = 900 \text{ тыс.}$

Известно, что доходность Б = 6%, т.е. $1,2 \text{ млн.} \cdot 0,06 = 72 \text{ тыс.}$

Пусть доходность В = $y\%$, тогда можно составить уравнение

$$800 \text{ тыс.} + 72 \text{ тыс.} + \frac{800 \text{ тыс.}}{72,9} \cdot \left(1 + \frac{y}{100}\right) \cdot 59,8 = 300 \text{ тыс.}$$

курс в начале 2016 курс в конце 2016

из уравнения видно, что оно имеет решение в Марии по нему удельная равна 72 тыс.

S_1 - сумма в начале 2016 у Марии

S_2 - сумма в конце 2016 у Марии

$$S_2 = \frac{1}{2} S_1 = 3 \cdot 1,3 + 1,2 \cdot 1,06 + \frac{0,8 \text{ млн.}}{72,9} \cdot \left(1 + \frac{y}{100}\right) \cdot 59,8$$

млн. млн. млн. млн.

инст. А инст. Б

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Продолжение решения задачи 2

$$0,728 \text{ млн.} = \frac{0,8 \text{ млн.}}{72,8} \cdot 59,8 \cdot \left(1 + \frac{y}{100}\right)$$

$$728000 = \frac{800000}{72,8} \cdot 59,8 \cdot \left(1 + \frac{y}{100}\right)$$

$$1 + \frac{y}{100} = \frac{66333}{59800} \approx 1,10901$$

$$y = 10,901 \%$$

Ответ: доходность маржи от размещения средств в еврооблигации составила 10,901% годовых

П. 2. 2.

Пусть в А вложили x , в Б $3x$, в В $2x$, тогда

$$6x = 5 \text{ млн.}$$

$$x = \frac{5}{6} \text{ млн.}$$

$$3x = 2,5 \text{ млн.}$$

$$2x = \frac{5}{3} \text{ млн.}$$

$$S_2 = \frac{5}{6} \cdot 1,3 + 2,5 \cdot 1,06 + \frac{5}{3} \cdot 1,10901 \cdot \frac{598}{728} =$$

$$= \frac{6,5}{6} \text{ млн.} + 2,65 \text{ млн.} + 1,50333 \text{ млн.} = 1,08333 + 2,65 +$$

$$+ 1,50333 = 5,236667 \text{ млн}$$

Ответ: суммарный доход в рублях равен 236666,667 руб

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440702

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

Пусть W - зарплата

$W = 700 = MRC$, т.к. рынок труда совершенно конкурентен.

Издержки одной фирмы = $450000 + 700 \cdot L$, где L - это кол-во работников

Известно, что $MP_L = 7$, а $AP_L = 7 : 0,875 = 8$, т.е. каждый работник производит по 8 единицу, можно вывести зависимость Q от L

$$q = 8L, \text{ т.е. } L = \frac{q}{8}$$

$$TC_f = 450000 + 87,5 q \quad MC = 87,5, = MR = P, \text{ т.к. рынок конкурентный}$$

Сводный спрос = $Q_d = 900 \cdot n - 3P \cdot n$

При $P = 87,5$ один потребитель купит 87,5 единиц и 637,5 единиц продукции, а все потребители купят $637,5 \cdot n$ единиц.

Фирме выгодно нанимать работников пока $MRP \geq MRC$, максимальная прибыль достигается, когда $MRP = MRC$

$$MRC = 700$$

$$MRP = MP \cdot MR = MP \cdot P^* = 7P^*, \text{ отсюда } P^* = 100$$

$\Pi_f = 100 \cdot q - 450000 - 700 \cdot L$, но известно, что $AP_L = 8$

$$(MP: 0,875), \text{ значит } q = 8L, L = \frac{q}{8}$$

$$\Pi = 100q - 87,5q - 450000 = 12,5q - 450000$$

Когда в состоянии долгосрочного равновесия $\Pi_f = 0$

$$q = \frac{450000}{12,5} = 3600 \text{ (одна фирма)}$$

$$Q_0 = 3600 \cdot 800 \text{ т.к. один потребитель при } P = 100 \text{ покупает } 800 \text{ ед.}$$

$$\uparrow \quad \uparrow$$

$$\text{кол-во фирм} \quad i = \frac{Q_0}{600} = 4800 - \text{кол-во потребителей}$$

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 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

Прибыль до вычета налога = $200000 : 0,8 = 250000$

$TFC_1 = 1200000$

$AVC_1 = 2,1$

$P_1 = 4,6$

$\Pi_1 = 0,8(2,5q - 1200000)$, т.к. налог не меняется, можно от него избавиться, тогда $\Pi_1 = 2,5q - 1200000, q$

П.2. $\Pi_0 = 2q - 1000000$, пусть $\Pi_0 = 250000$ (заман. прибыль),

тогда $q_0 = 625000$

$\Pi_1 = 250000$, тогда $q_1 = 580000$, $\Delta q = 45000$

П.3. $\Pi_1(q_0) = 250000$ 362500

$\Delta \Pi = 112500$

П.5.

$E_0 = (TTC_0)' \cdot \frac{q_0}{TTC_0} = \frac{2 \cdot 625}{2250} = \frac{5}{9}$

$E_1 = (TTC_1)' \cdot \frac{q_0}{TTC_1} = \frac{2,1 \cdot 625}{151250} = \frac{1}{11}$

$\Delta E = \frac{1}{11} - \frac{5}{9} = \frac{9}{99} - \frac{55}{99} = -\frac{46}{99} \approx -0,464$

П.1. $\Pi_0 = 0 = 2q_0 - 1000000$

$q_0 = 500000$

$\hat{q} = \frac{500000}{800000} = \frac{5}{8} = 0,625$

$\Pi_1 = 0 = 2,1q_1 - 1200000$

$q_1 = 570000$

$\hat{q} = \frac{570}{80} = \frac{6}{10} = 0,6$

$\Delta \hat{q} = -0,025$

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

$P_d = 250 - 4(q_x + q_y)$
 ВФ когда фирмы равны
 $\Pi_x = 250q_x - 4q_x^2 - 4q_x \cdot q_y - 10q_x$ (парабола с ветвями вниз относительно q_x)
 $\Pi_y = 250q_y - 4q_y^2 - 4q_x q_y - 10q_y$ (парабола с ветвями вниз относительно q_y)

$$\begin{cases} M\Pi_x = 250 - 8q_x - 4q_y - 10 = 0 \\ M\Pi_y = 250 - 8q_y - 4q_x - 10 = 0 \end{cases}$$

$$q_x = q_y$$

$$M\Pi_x = 240 - 12q_x = 0$$

$$q_x = 20$$

$$q_y = 20$$

$$P_0^* = 250 - 160 = 90$$

$$TR_x = 90 \cdot 20 = 1800 = P \cdot q_x$$

$$TR_y = 1800 = P \cdot q_y$$

$$\Pi_x = 1600$$

$$\Pi_y = 1600$$

Когда X-лидер

$$\Pi_y = 250q_y - 4q_y^2 - 4q_x q_y - 10q_y$$
 (парабола с ветвями вниз относительно q_y)

$$M\Pi_y = 250 - 8q_y - 4q_x - 10 = 0$$

$$q_y = 30 - \frac{1}{2}q_x$$

$$\Pi_x = 250q_x - 4q_x^2 - 4q_x \cdot (30 - \frac{1}{2}q_x) - 10q_x = 240q_x - 4q_x^2 - 120q_x + 2q_x^2 = 120q_x - 2q_x^2$$
 (парабола с ветвями вниз)

$$M\Pi_x = 120 - 4q_x = 0$$

$$q_x^* = 30$$

$$q_y^* = 15$$

$$P_1 = 250 - 180 = 70 \quad \Delta P = -20$$

$$TR_x = 2100 \quad \Delta TR_x = +300$$

$$TR_{y_1} = 70 \cdot 15 = 1050 \quad \Delta TR_y = -750$$

440702

$$\Pi_{x_1} = 2100 - 10 \cdot 30 = 1800 \quad \Delta \Pi_x = +200$$

$$\Pi_{y_1} = 1050 - 150 = 900 \quad \Delta \Pi_y = -700$$



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	Трусова Ю.М. [Signature]
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		

Вологодский Е.А.
[Signature]

Орлова О.В.
[Signature]

Варвара [Signature]



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 (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. 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: $\frac{15}{2}x = 5y$

$$2x + 3x + \frac{15}{2}x = 8000000$$

$$20x = 16000000$$

$$x = 800000$$

$$4x + 6x + 15x = 16000000$$

$$25x = 16000000$$

$$x = 640000 \Rightarrow$$

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 он принесли доход i_1 (i-года) и сумма стала 17630,85399(1+i)\$. Потом он перевел их обратно в рубль по курсу 60,2, и 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.

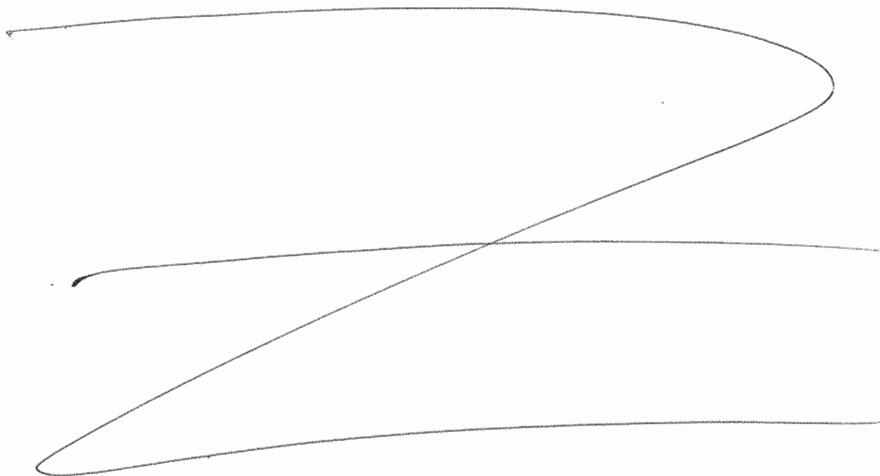
Задание:

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



Решение задания 3

$$F = 900$$

$$w = 300$$

$$FC = 360$$

$$TC = 300 \cdot L - 360, \text{ где } L - \text{ кол-во нанятых рабочих}$$

$$Q_L^d = 600 - 2P$$

$$MR_L = 6 \quad MP_L = 6 = 0,75 \cdot AP_L \Rightarrow$$

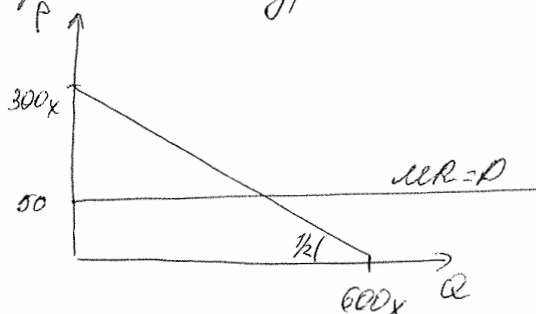
$$AP_L = \frac{6}{0,75} = 8$$

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.

$$Q_{max} = 800000$$

$$\text{Потери} = 200000$$

$$t = 20\%$$

$$P_1 = 4$$

$$FC_1 \Rightarrow 1,1 FC_1 = FC_2$$

$$AVC_1 \Rightarrow 1,05 AVC_1 = AVC_2$$

$$P_1 \Rightarrow 1,15 P_1 = P_2 \Rightarrow P_2 = 1,15 \cdot 4 = 4,6$$

$$\Rightarrow TC = VC + FC = Q \cdot AVC + FC = \begin{cases} Q \cdot AVC_1 + FC_1 \\ Q \cdot 1,05 AVC_1 + 1,1 FC_1 \end{cases}$$

$$\pi = P \cdot Q - TC$$

$$\pi_1 = 4 \cdot Q_1 - Q_1 \cdot AVC_1 - FC_1 = 200000$$

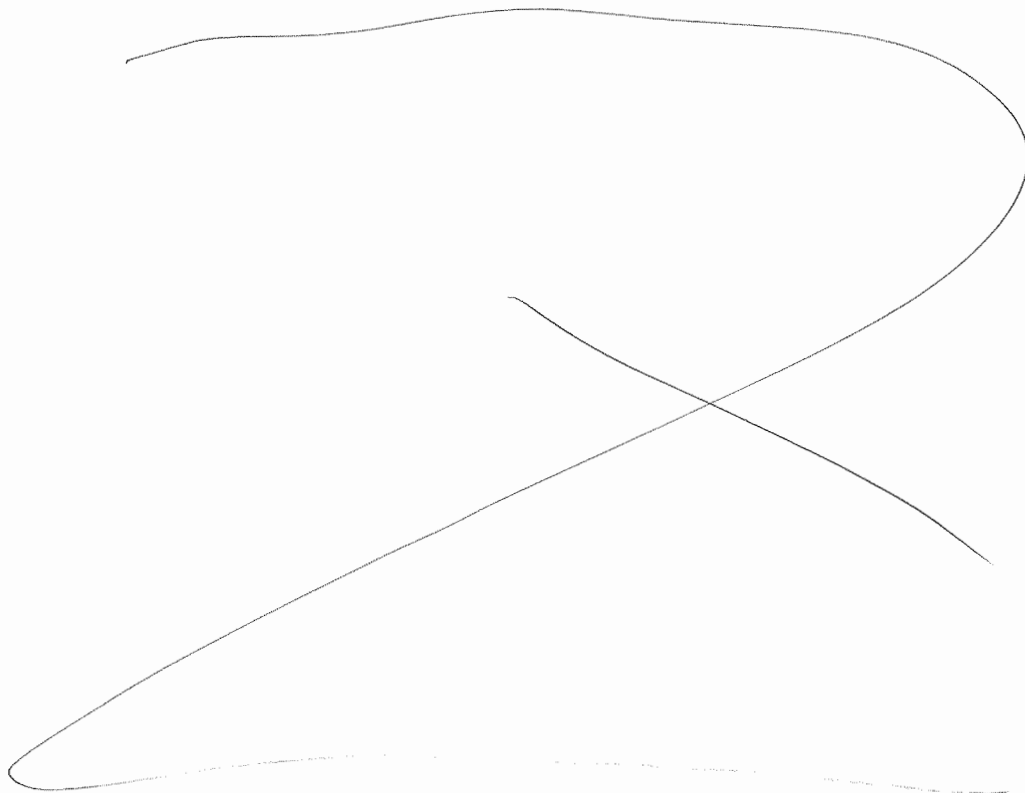
$$Q_1^* = \frac{200000 + FC_1}{4 - AVC_1}$$

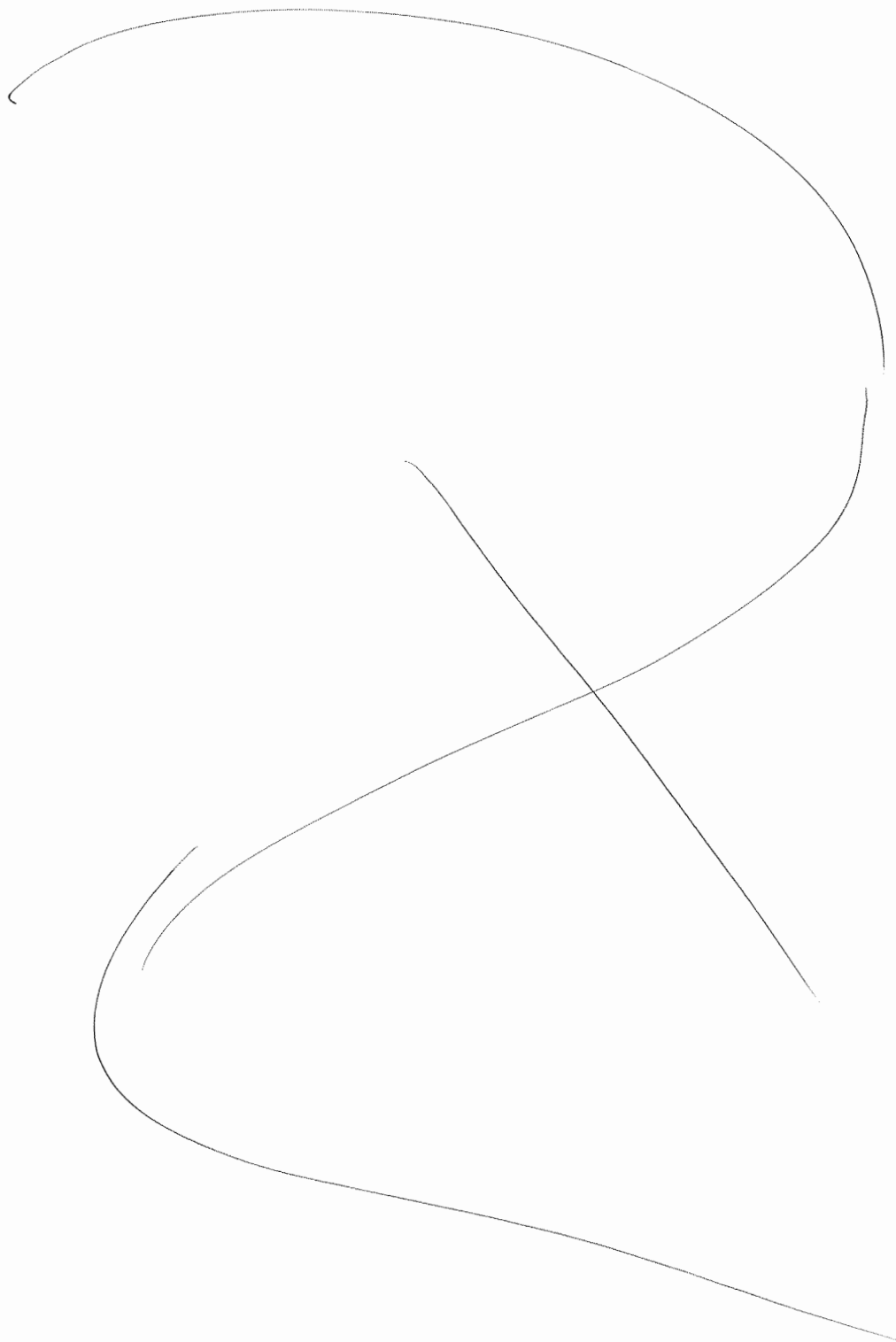
$$\pi_1 = (4 \cdot Q_1 - Q_1 \cdot AVC_1 - FC_1) \cdot 0,8 = 200000$$

$$Q_1^* = \frac{250000 + FC_1}{4 - AVC_1}$$

$$\pi_2 = (4,6 \cdot Q_2 - Q_2 \cdot AVC_2 - FC_2) \cdot 0,8 = 200000$$

$$Q_2^* = \frac{250000 + FC_2}{4,6 - AVC_2} = \frac{250000 + 1,1 FC_1}{4,6 - 1,05 AVC_1}$$





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:

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

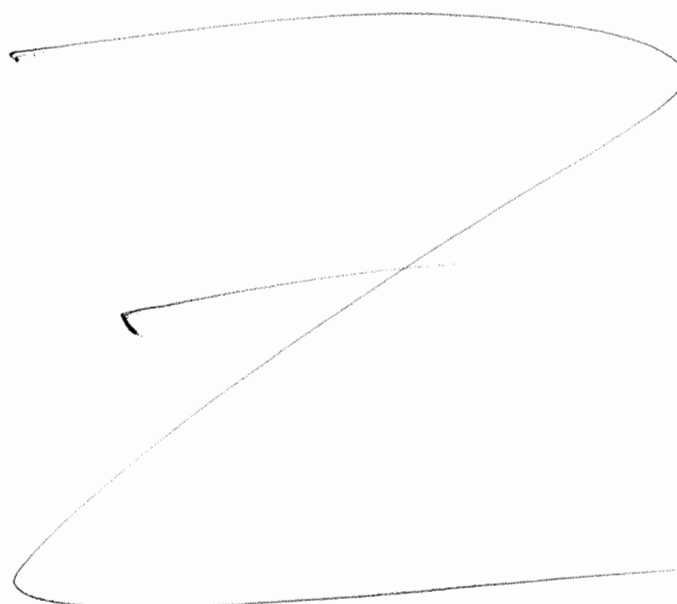
Изначально обе фирмы конкурировали, принимая независимо друг от друга решения о величине выпуска, максимизирующего их прибыль. Однако в последствии, фирма X превратилась в «лидера», а фирма Y – в «последователя». Другими словами, фирма X первой устанавливает свой выпуск, максимизирующий её прибыль, а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

$$\pi_x = P \cdot Q - TC_x = Q_x(125 - 2(Q_x + Q_y)) - 5Q_x = 120 \cdot Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x \cdot Q_y \rightarrow \max, Q_x \geq 0$$

$$\pi'_x = 120 - 4Q_x - 2Q_y = 0$$

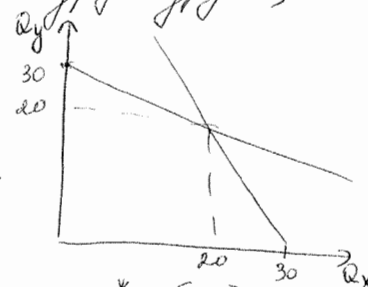
$$Q_x^* = 30 - \frac{1}{2}Q_y$$

↑
это параболы с ветвями вниз, соответственно решение уравнения $\pi'_x = 0$ приведет к максимуму проф. максимума.

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

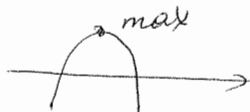
$$\pi_x = 120Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x \cdot Q_y$$

$$Q_x^* = 30 - \frac{1}{2}(30 - \frac{1}{2}Q_x) \Rightarrow Q_x^* = 20 \Rightarrow Q_y = 30 - \frac{20}{2} = 20 \Rightarrow P^* = 45 \Rightarrow \Delta P = -10$$

$$\pi_x = 120 \cdot Q_x - 2Q_x^2 - 2Q_x(30 - \frac{1}{2}Q_x) = 60Q_x - Q_x^2 \rightarrow \max, Q_x \geq 0$$

$$\pi'_x = 60 - 2Q_x = 0$$

$$Q_x^* = 30$$



$$Q_y = 30 - 15 = 15 \Rightarrow P = 125 - 2 \cdot 45 = 35 \Rightarrow$$

Ответ: $\Delta P = -10$

5.2. $TR_{x1} = P \cdot Q = 45 \cdot 20 = 900$

$TR_{x2} = 35 \cdot 30 = 1050$

} =>

Ответ: $\Delta TR_x = +150$

5.3. $TR_{y1} = 45 \cdot 20 = 900$

$TR_{y2} = 15 \cdot 35 = 525$

} =>

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

430276

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	3	
2	2.1	15	7	4	7	 англ, аналитика
	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	20	
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	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		50	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430276

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,120	8800000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
150	30000	100

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-12	-85000	212500	111	0,979

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	100	-350

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.

В Древней Греции развитие конкуренции только начиналось.
В городе Милете Фалес Милетский умно богатствовал оливок. Аристотель
будучи его покупателем, владая маслобойнями их кооперации поз-
волила быть лидерами на рынке оливкового масла, особенно в года,
когда был богатый урожай оливок

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430276

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

M = 8 млн рублей

А) рубль → доллар → евро → доллар → рубль

Б) рубль → доллар → рубль

В) рубль → акция → рубль

Пусть 2x рублей направлено на инструмент А.

Тогда 3x рублей направлено на Б.

Пусть y рублей направлено на В.

Т.к. на 2 рубля инструмента Б приходится 5 рублей инструмента В,

то $\frac{3x}{y} = \frac{2}{5} \Rightarrow y = 7,5x$ рублей направлено на В.

Тогда всего направлено $2x + 3x + 7,5x = 12,5x$ рублей. $\Rightarrow x = 9,6$ млн рублей \Rightarrow всего было направлено 8 млн рублей

\rightarrow 1,28 млн рублей - на А; 1,92 млн рублей - на Б; 4,8 млн рублей - на В.

Т.к. средняя доходность 24 копейки на 1 рубль (т.е. на 100 копеек), то 24% - средняя доходность $\Rightarrow 8 \cdot 0,24 = 1,92$ млн рублей - полученный доход.

Т.к. доходность инструмента В 40%, то $4,8 \cdot 0,4 = 1,92$ млн рублей - доход с инструмента В.

Т.к. доходность инструмента Б 8%, то $1,92 \cdot 0,08 = 0,1536$ млн рублей - доход с инструмента Б.

Тогда доход с инструмента А равен $1,92 - 0,1536 = 1,7664$ млн рублей \Rightarrow сумма, полученная с данным инструментом равна $1,28 - 0,1536 = 1,1264$ млн рублей.

Тогда: рубль \rightarrow доллар \rightarrow евро \rightarrow доллар \rightarrow рубль
 1,28 млн рублей $\frac{1,28}{72,6}$ млн долларов $\frac{1,1264}{60,2}$ млн евро $\frac{1,1264}{60,2}$ млн долларов \rightarrow рубль

Доллар, полученный с евро \rightarrow доллар \rightarrow евро \rightarrow рубль
 Тогда доходность инструмента А равна:

$$\left(\frac{1,1264}{60,2} : \frac{1,28}{72,6} - 1 \right) \cdot 100\% = \left(\frac{1,1264 \cdot 72,6}{60,2 \cdot 1,28} - 1 \right) \cdot 100\% = \left(\frac{7986}{7525} - 1 \right) \cdot 100\% = \frac{1461}{7525} \cdot 100\% \approx 19,29\%$$

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

$TC = wL + 360000$

$P_s = a - bQ$
 $37,5 = a$
 $P_s = 3,75 + 10Q$
 $Q = n(600 - 2P)$
 $100 = n(600 - 100)$
 $n = \frac{100}{500} \quad n = 1$

$\frac{30000}{150}$
 $\frac{60000 - 200P}{150}$

Решение задания 3

$$MP_L = 6 \Rightarrow AP_L = 8 \Rightarrow \frac{TR_L}{Q} = 8L \Rightarrow L = \frac{Q}{8} \Rightarrow VC = wL = \frac{300Q}{8} \Rightarrow TC = \frac{300Q}{8} + 360000$$

$$\pi = PQ - \frac{300Q}{8} - 360000 \Rightarrow \pi = (P - 37,5)Q - 360000 \Rightarrow (P - 37,5)Q - 360000 = 0$$

Решение Т.к. долгосрочный период $\Rightarrow \pi = 0$

$P = AC$ в долг. периоде

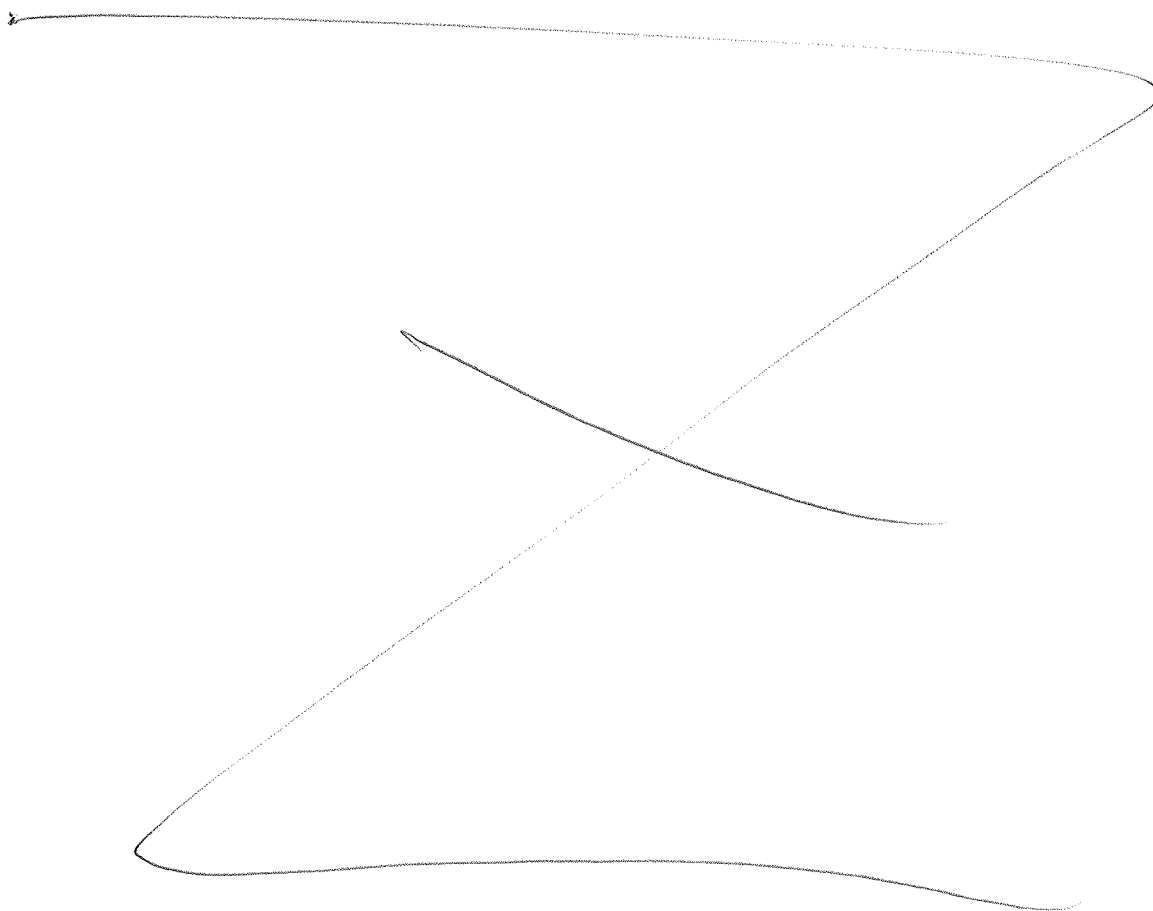
$$TC = \frac{300Q}{8} + 360000 \Rightarrow AC = 37,5 + \frac{360000}{Q} = P$$

$$MC = 37,5 \quad AC' = -\frac{360000}{Q^2} \Rightarrow AC \text{ убывает}$$

< 0

MC всегда выше AC

$MC = P_s(q) = 37,5 \Rightarrow P_s = 37,5$ - цена, предложенная фирмой
но если $\pi < 0$, то фирма уходит



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

430276

$$TC = \overbrace{1000000}^{TFC} + \overbrace{2Q}^{VC} + \overbrace{2Q}^{AVC}$$

$$Q_{max} = 100000$$

$$\Pi_0 = 200000$$

$$t = 20\%$$

$$r_0 = 4$$

н.ч.1
Необходимо найти изменение объема производства,
при котором производство безубыточно, т.е. $\Pi = 0$.

$$\Pi_1 = (4 \cdot Q - 1000000 - 2Q) \cdot 0,8 \Rightarrow Q_1 = 500000$$

$$\Pi_1 = 0$$

$$\Pi_2 = (4 \cdot 1,15Q - 1000000 \cdot 1,1 - 2 \cdot 1,05Q) \cdot 0,8 \Rightarrow 4,6Q - 2,1Q = 1100000$$

$$2,5Q = 1100000$$

$$\Pi_2 = 0$$

$$Q_2 = 440000$$

$$\text{Изменим } \Delta Q = \left(\frac{440000}{500000} - 1 \right) \cdot 100\%$$

$$\Delta Q = -12\%$$

н.ч.2
Необходимо найти изменение объема выпуска, при
котором $\Pi = 200000$

$$\Pi_1 = (4 \cdot Q - 1000000 - 2Q) \cdot 0,8 \Rightarrow Q_1 = 625000 - \text{выпуск текущего периода}$$

$$\Pi_1 = 200000$$

$$\Pi_2 = (4,6Q - 1100000 - 2,1Q) \cdot 0,8 \Rightarrow Q_2 = 540000$$

$$\Pi_2 = 200000$$

$$\Delta Q = 540000 - 625000 = -85000$$

н.ч.3
Необходимо найти изменение прибыли до уплаты
налогов при $Q = 625000$ (выпуск текущего периода)

$$\Pi_1 = (4 \cdot Q - 1000000 - 2Q) \Rightarrow \Pi_1 = 250000$$

$$Q = 625000$$

$$\Pi_2 = (4,6Q - 1100000 - 2,1Q) \Rightarrow \Pi_2 = 462500$$

$$Q = 625000$$

$$\Delta \Pi = 462500 - 250000 = 212500$$

н.ч.4.
Необходимо найти изменение эраректа масштаба
(производственной функции).

Для этого найдем отдалу от масштаба

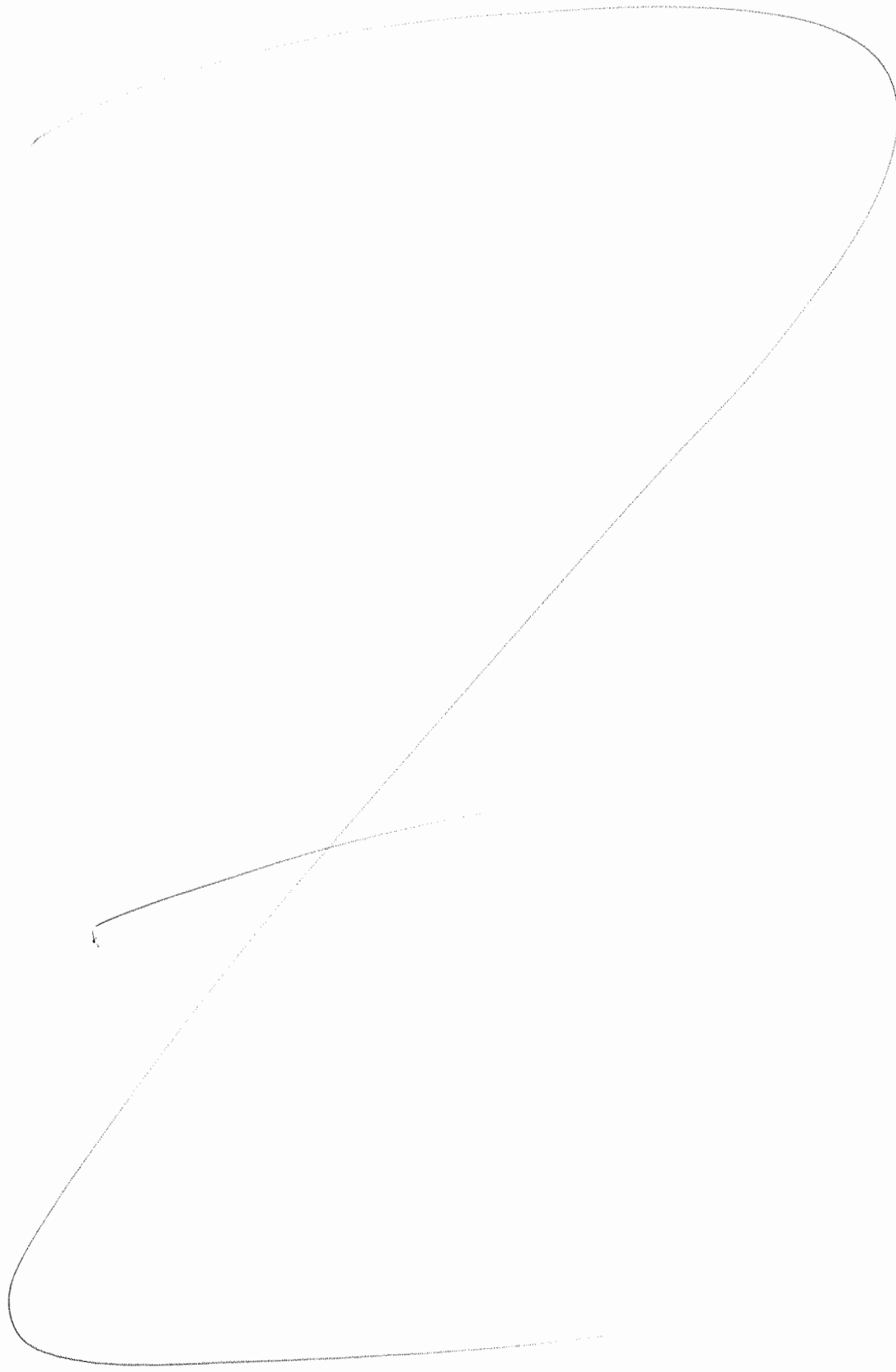
$$AC_1(Q) = \frac{1000000}{Q} + 2 \quad AC_1'(Q) = -\frac{1000000}{Q^2}$$

$$AC_2(Q) = \frac{1100000}{Q} + 2,1 \quad AC_2'(Q) = -\frac{1100000}{Q^2}$$

$$AC_1'(625000) = -\frac{1000000}{625000^2} = -\frac{1}{390625}$$

$$AC_2'(625000) = -\frac{1100000}{625000^2} = -\frac{1,1}{390625}$$

$$\frac{AC_2'}{AC_1'} = -\frac{1,1}{390625} \cdot (-390625) = 1,1$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

430276

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.

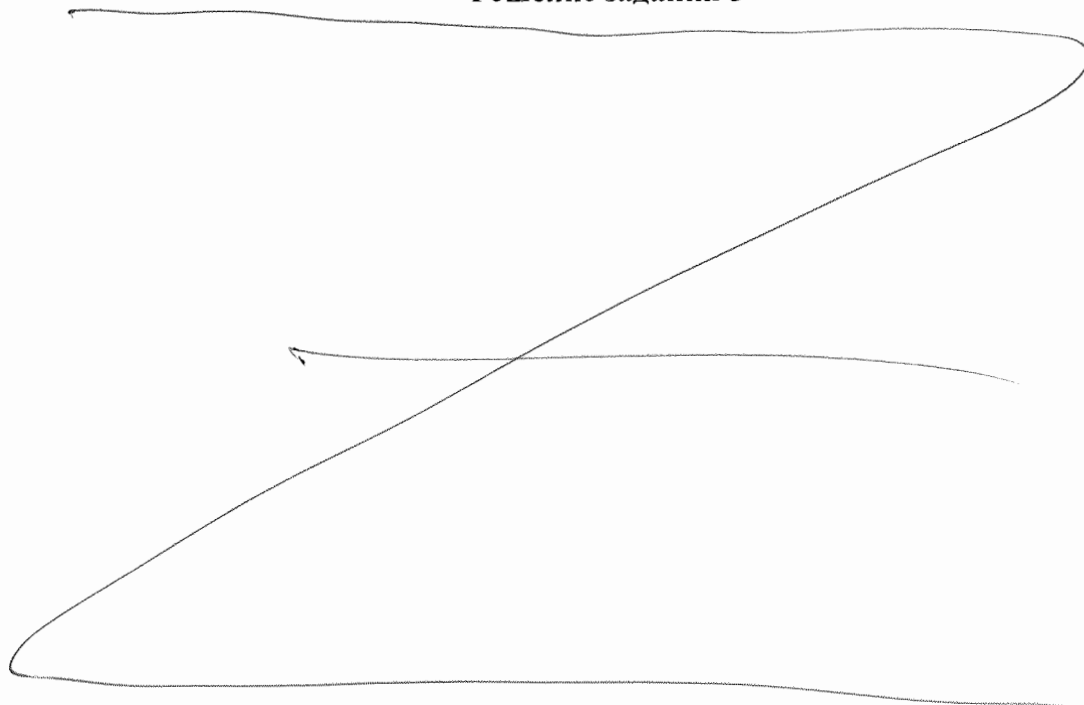
Задание:

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

№5

Независимые конкурентные Курно

Фирмы идентично знают волюнку, затраты, волюнку, прибыль равно
Тогда найдем все две фирм X

$$D = q_x + q_y$$

$$P_d = 125 - 2Q$$

$$\pi_x = 125q_x - 2(q_x + q_y)q_x - 5q_x \rightarrow \max_{q_x}$$

это параболы ветви вниз

$$125 - 2q_y - 4q_x - 5 = 0$$

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

Для фирм Y аналогично $q_y = 30 - 0,5q_x$

Тогда:

$$30 - 0,5q_y = q_x \quad | \quad q_y = 30 - 0,5q_x$$

$$q_y = 30 - 0,5q_x \quad | \quad q_x = 30 - 15 + 0,25q_x$$

$$\begin{cases} q_x = 20 \\ q_y = 20 \end{cases} \Rightarrow Q = 40 \Rightarrow P = 45 \Rightarrow TR_x = 45 \cdot 20 = 900$$

$$TC_x = 20 \cdot 5 = 100$$

$$\downarrow$$

$$\pi_x = 800$$

Итого:

$$TR_x = TR_y = 900$$

$$\pi_x = \pi_y = 800$$

$$P = 45$$

$$\text{Тогда: } \Delta P = 35 - 45 = -10$$

$$\Delta TR_x = 1050 - 900 = 150$$

$$\Delta TR_y = 525 - 900 = -375$$

$$\Delta \pi_x = 900 - 800 = 100$$

$$\Delta \pi_y = 450 - 800 = -350$$

Лидер-последователь
Штаксидер

Сначала решение принимает X, затем Y.

Тогда Y выбирает волюнку оптимально для любого волюнка X, принимает q_x за константу.

Тогда X оптимизируется

$$\pi_y = 125q_y - 2(q_x + q_y)q_y - 5q_y \rightarrow \max_{q_y}$$

это параболы ветви вниз

$$125 - 2q_x - 4q_y - 5 = 0$$

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

Фирма X знает, что волюнка оптимизируется зависит от q_x так: $q_y = 30 - 0,5q_x$
и учитывает это при принятии решения о своем волюнке.

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

$$= 125q_x - 2(q_x + 30 - 0,5q_x)q_x - 5q_x \rightarrow \max_{q_x}$$

это параболы ветви вниз

$$125 - 2q_x - 60 + 2q_x - 5 = 0$$

$$q_x = 30 \Rightarrow q_y = 15 \Rightarrow Q = 45 \Rightarrow P = 35 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow TR_x = 30 \cdot 35 = 1050 \Rightarrow \pi_x = 1050 - 30 \cdot 5 = 900$$

$$TR_y = 15 \cdot 35 = 525 \quad | \quad \pi_y = 525 - 15 \cdot 5 = 450$$



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

440617

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.М.
2	2.1	15	7	7	7	Вукотин
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	[Signature]
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	10	Варвара Вас
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	24	[Signature]
	5.2		6	6		
	5.3		6	0		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		69	[Signature]



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440617

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12	8,88

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
48,7	-88000	212500	—	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	+150	450	+100	-350

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».

440617

Ключевые слова:

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

Узнав о успехах Аристотеля, устал от его длинных лекций,
 решил узнать что-нибудь из экономической теории. И учитель
 отправил их в город Милет, ведь именно там экономика
 преподавалась лучше, чем в любой другой школе — каждый профессор
 был специалистом в этой области. Вот учителя и поехали
 к первому богатейшему, которого звали Фалес Милетский. Он рассказывал
 им о местной экономике оливок. На рынке продавались, оливок
 существовала совершенная конкуренция — каждый мог продавать
 из-за ^{и получить богатый урожай} хорошего урожая. Монополистическая конкуренция была
 на рынке оливок вощина, ведь каждый хотел продать дополнительно
 издержки. Рациональная цена на рынке оливкового масла.
 Из-за ^{плохого} ~~технического~~ прогресса рынок маслобоен
 был мал. ~~Фалес~~ ~~создал~~ Фалес ^{предприниматель} ~~создал~~ ~~создал~~ ~~создал~~
 производство оливкового варенья и создал государственную
 монополию. Узнав больше об экономической теории, учителя
 вернулись домой.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440617

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.

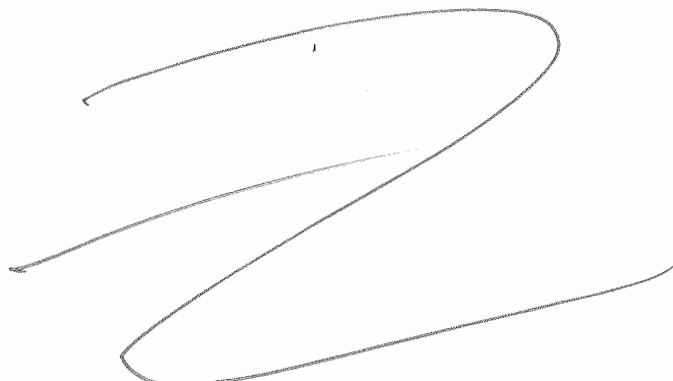
Задание:

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

440617

- 1) Пусть две инвестиции в еврооблигации равны $S_a \approx 2x$ (млн. руб.);
 — — — в облигации госзайма равны $S_B \approx 3x \approx 2y$ (млн. руб.);
 — — — в акции негосударственной компании равны $S_B \approx 5y$ (млн. руб.)

Общая сумма инвестиций равна 8 млн. руб.

$$\begin{cases} 2x + 3x + 5y = 8 \\ 3x = 2y \end{cases} \begin{cases} 5x + 5y = 8 \\ 3x = 2y \end{cases} \begin{cases} x + y = 1,6 \\ y = 1,5x \end{cases} \begin{cases} 2,5x + 1,6 \\ x + y = 1,6 \end{cases} \begin{cases} x = 0,64 \\ y = 0,96 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} S_a &\approx 1,28 \\ S_B &\approx 1,92 \text{ (млн. руб.)} \\ S_B &\approx 4,8 \end{aligned}$$

Общая доходность инвестиций составила 24%, т.е. через год акциями получим 9,92 млн. руб. ($1,28 \cdot 8 = 9,92$)

Инвестиции в акции принесли $4,8 - 1,4 = 3,4$ (млн. руб.)

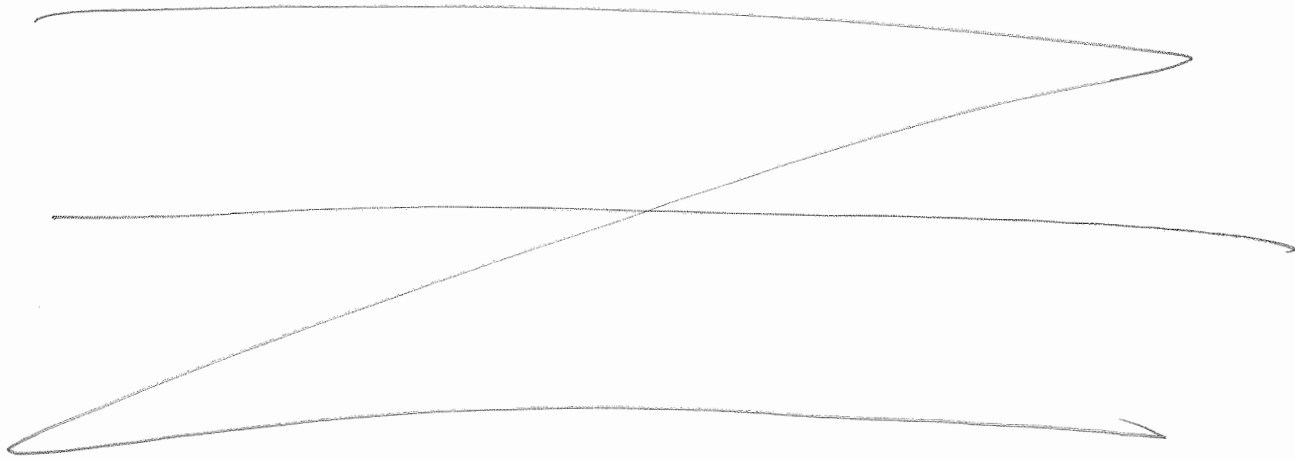
Инвестиции в облигации госзайма принесли $1,92 \cdot 8 = 15,36$ (млн. руб.)

Следовательно, от еврооблигаций акциями получим $9,92 - 3,4 - 15,36 = 1,164$

Сумма вложений в еврооблигации денег увеличилась в $\frac{1,164}{1,28} = 0,91$ т.е. их доходность составила -12%

2) Если пропорция 1:2:1: $S_a \approx 2; S_B \approx 4; S_B \approx 2$

Суммарный доход равен $2 \cdot 0,88 + 4 \cdot 1,08 + 2 \cdot 1,4 = 8,88$ (млн. 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. 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.

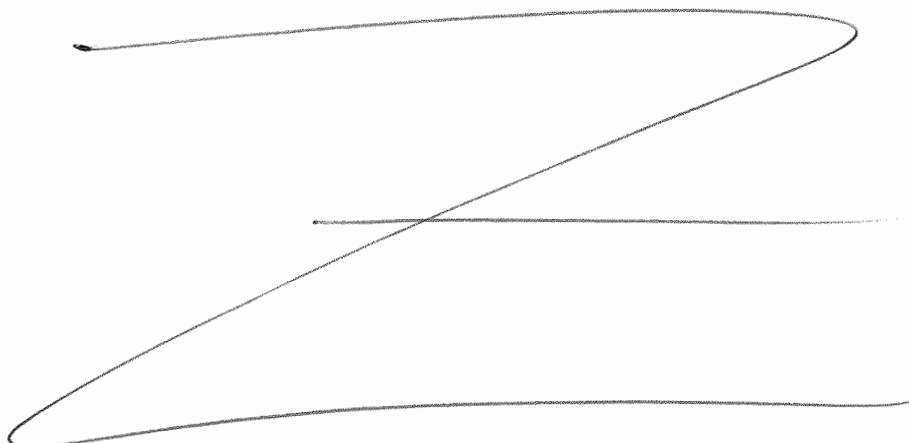
Задание:

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

440617

$\Pi_{\text{фирмы}} \leq 900$
 $\omega \leq 300$
 $FC \leq 360000$
 $q_i \leq 600 - 2p$
 $MP_L \leq 6$
 $AP_L \leq 8 \Rightarrow$ при максимизации

при максимизации
 прибыли
 $Q \leq 8L$

Условия максимизации прибыли:
 $MRP_L \leq MC_L$
 В условиях с/к на факторах труда
 и товара Z:

$P \cdot MP_L \leq \omega$
 $P \cdot 6 \leq 300$
 $P = 50$
 $q_i \leq 500$

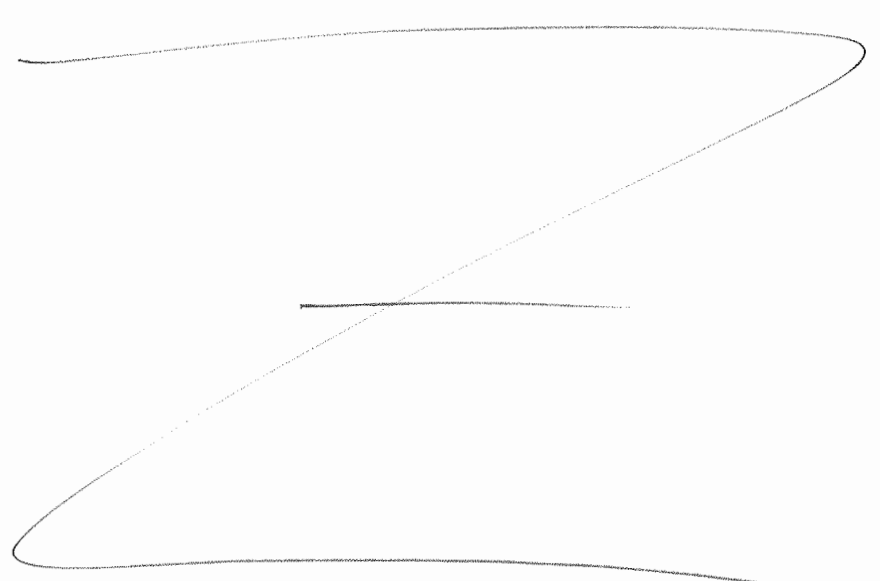
В долгосрочной равновесии на с/к фирма должна получать нулевую прибыль:

$\Pi \leq \underbrace{50Q}_{TR} - \underbrace{300L - 360000}_{FC} \leq 0$

$\begin{cases} 50Q = 300L + 360000 \\ Q \leq 8L \end{cases}$

$\begin{cases} Q = 6L + 7200 \\ Q \leq 8L \end{cases} \begin{cases} 6L + 7200 \leq 8L \\ L \leq 3600 \end{cases} \begin{cases} L \leq 28800 \\ Q \leq 28800 \end{cases}$

Выпуск одной фирмы равен 28800 единиц, значит, выпуск во всем
 равен $28800 \cdot 900 = 25920000 \Rightarrow$ количество компьютеров равно $\frac{25920000}{500} = 51840$



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:

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

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.

$$TC_0 = 1000000 + 2q \quad P_0 = 4$$

$$q_m = 800000 \quad AVC_0 = 2$$

$$\pi_{AT_0} = 200000 \quad \Rightarrow \text{прибыль до}$$

$$t = 20\% \quad \text{налогообложения}$$

равна 250000
(250000 * 0,2 = 200000)

$$\pi \cdot (1-t) = \pi_{AT_0}$$

Месячная выручка:

$$\pi_0 = 4q - 2q - 1000000 = 250000$$

$$TR \quad 2q = 1250000$$

$$q = 625000$$

Занос мощности:

$$1 - \frac{625000}{800000} = \frac{175}{32} \quad 175000 \text{ единиц}$$

Вудущая выручка:

2) Изменение величины выпуска: -85000 единиц

3) $\pi = 4,6 \cdot 625000 - 3,1 \cdot 625000 - 1100000 =$
 $= 25 \cdot 625000 - 1100000 = 1562500 - 1100000 =$
 $= 462500$

Изменение прибыли:

$$462500 - 250000 = 212500$$

$$FC_1 = 1100000$$

$$AVC_1 = 1,08 AVC_0 = 2,1$$

$$P_1 = 3,18 P_0 = 12,6$$

$$\pi = 4,6q_1 - 3,1q_1 - 1100000 = 250000$$

$$3,5q_1 = 1350000$$

$$q = 385714$$

занос мощности:

$$1 - \frac{385714}{800000} = \frac{414}{32} \quad 260000$$

1) Изменение заноса мощности: $\frac{13}{40} - \frac{17}{32} = \frac{13}{40} - \frac{17}{32} = \frac{13 \cdot 4 - 17 \cdot 5}{160} = \frac{52 - 85}{160} = -\frac{33}{160}$

$$\frac{17}{160} \cdot \frac{1}{5} = \frac{17}{800} = 2,125\%$$

$$\frac{1700000}{100} = 17000$$

$$\frac{17000}{100} = 170$$

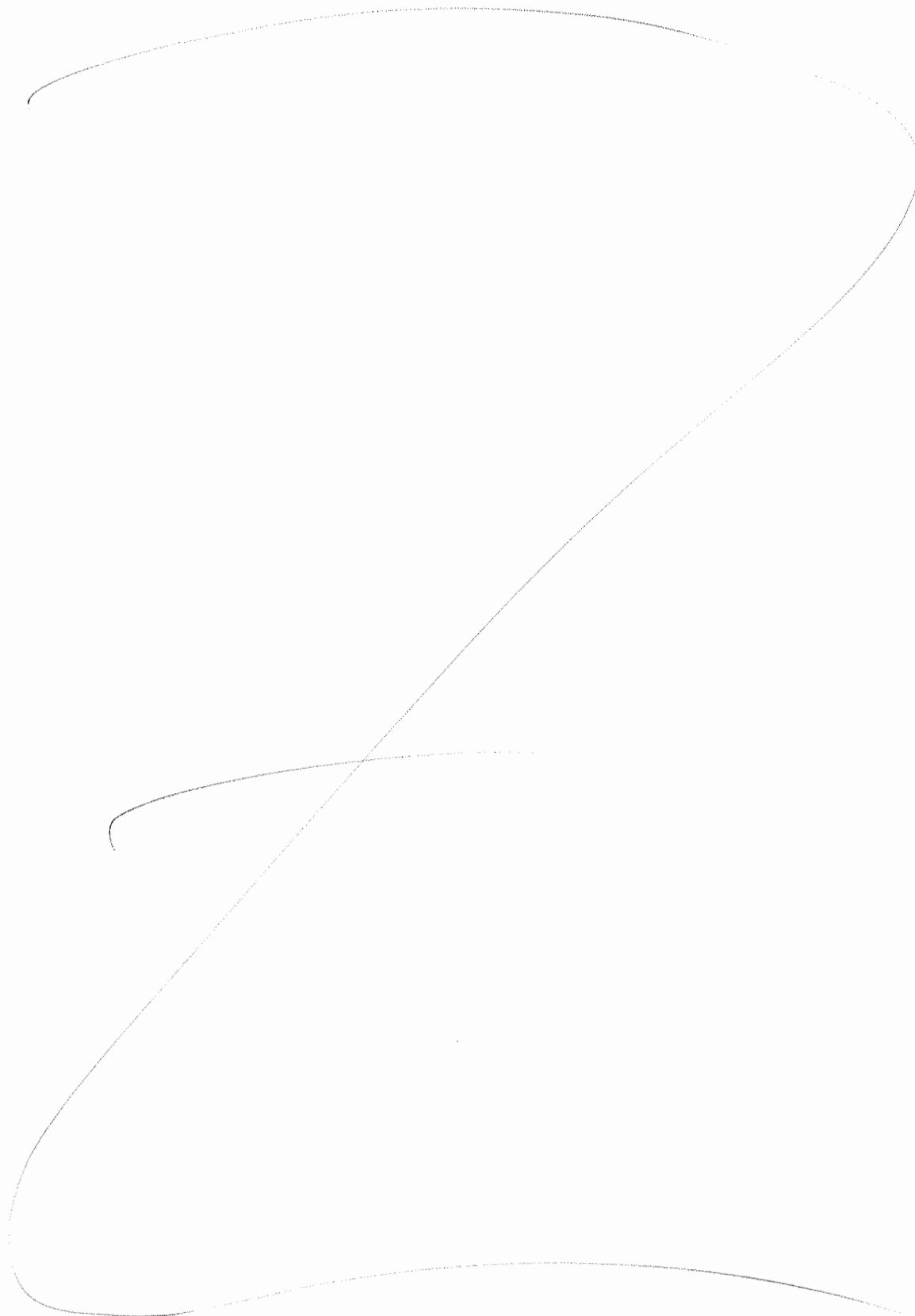
$$\frac{170}{100} = 1,7$$

$$\frac{1,7}{100} = 0,017$$

$$\frac{0,017}{100} = 0,00017$$

$$\frac{0,00017}{100} = 1,7 \cdot 10^{-6}$$

$$\frac{260000 - 175000}{260000} = \frac{85000}{260000} = \frac{17}{52} \approx 32,7\%$$



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.

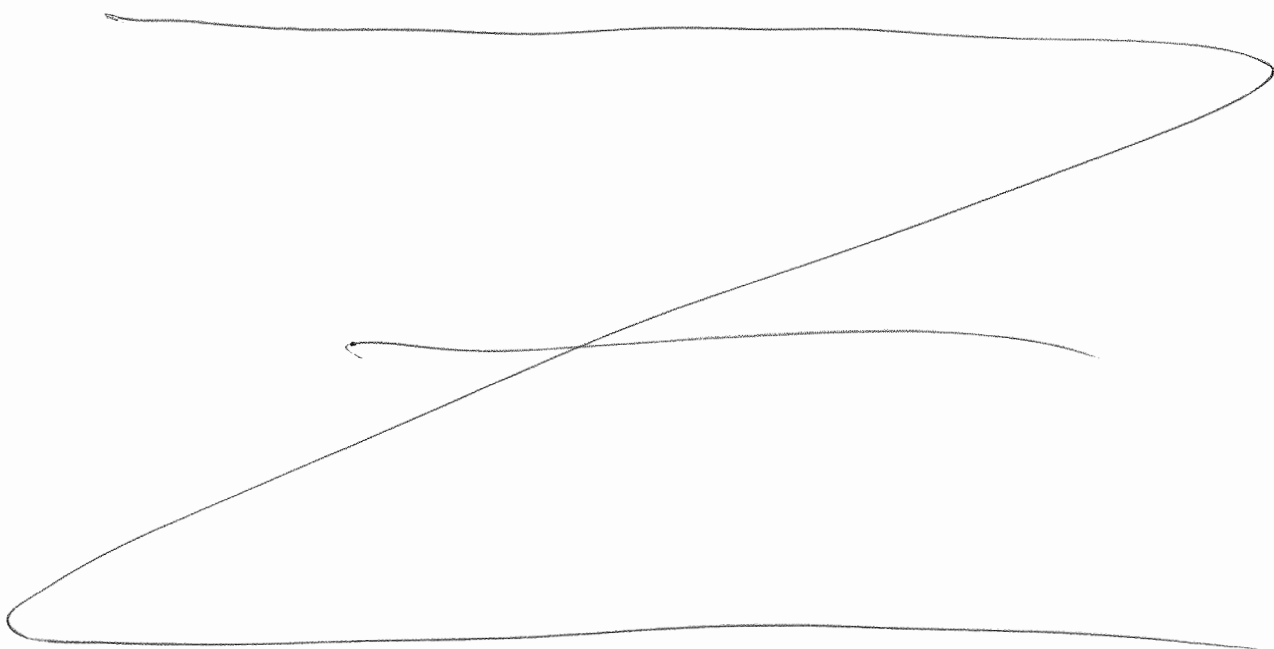
Задание:

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

440617

$$P = 125 - 2Q$$

$$Q = Q_x + Q_y$$

$$P = 125 - 2Q_x - 2Q_y$$

$$\Pi_x = (125 - 2Q_x - 2Q_y) \cdot Q_x - 5Q_x^2 = 120Q_x - 2Q_xQ_y - 2Q_x^2 \rightarrow \max$$

график функции - парабола с ветвью вниз; максимум функции - в вершине параболы:

$$Q_x^* = \frac{120 - 2Q_y}{4} = 30 - 0,5Q_y$$

$$\Pi_y = (125 - 2Q_x - 2Q_y) \cdot Q_y - 5Q_y^2 = 120Q_y - 2Q_xQ_y - 2Q_y^2 \rightarrow \max$$

$$Q_y^* = 30 - 0,5Q_x$$

$$\begin{cases} Q_x = 30 - 0,5Q_y \\ Q_y = 30 - 0,5Q_x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_x = 30 - 0,25Q_x \\ Q_y = 30 - 0,25Q_y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,75Q_x = 15 \\ 0,75Q_y = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Q_x = 20 \\ Q_y = 20 \end{cases}$$

$$TR_x = TR_y = 20 \cdot 45 = 900$$

$$\Pi_x = \Pi_y = 20 \cdot 45 - 5 \cdot 20 = 40 \cdot 20 = 800$$

$$\begin{aligned} Q &= 40 \\ P &= 45 \end{aligned}$$

II. Косая конкуренция:

Максимизируя прибыль, фирма y принимает Q_x как постоянную, и при заданном объеме выпуска фирмы x $Q_y^* = 30 - 0,5Q_x$

Зная это, фирма x выбирает $Q_x^* = 60 - 2Q_y$

$$\begin{aligned} \Pi_x &= (125 - 2Q_x - 2Q_y) \cdot Q_x - 5Q_x^2 = 120Q_x - 2Q_xQ_y - 2Q_x^2 = 120(60 - 2Q_y) - 2(60 - 2Q_y)^2 \\ &= Q_x \cdot (120 - 2Q_y) - 2 \cdot Q_x^2 = (60 - 2Q_y) \cdot (120 - 2Q_y) - 2 \cdot (60 - 2Q_y)^2 = 7200 - 200Q_y - 120Q_y + \\ &+ 4Q_y^2 - 7200 + 480Q_y - 4Q_y^2 = 120Q_y - 4Q_y^2 \rightarrow \max \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_y^* &= 15 & Q &= 45 & P &= 35 & TR_y &= 525 & \Pi_y &= 525 - 5 \cdot 15 = 450 \\ Q_x^* &= 30 & & & & & TR_x &= 1050 & \Pi_x &= 1050 - 5 \cdot 30 = 900 \end{aligned}$$

Анализ:
 1) $\Delta P = -10$ 2) $\Delta TR_x = 150$ 3) $\Delta TR_y = -450$
 4) $\Delta TR \Delta \Pi_x = 100$ 5) $\Delta \Pi_y = -350$



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

100214

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	5	
	4.2		5	5		
	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		52	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100214

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 9 %	- 42 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
33,3	800	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
- 20 000	- 45 000	362500	0,8	—

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
- 20	300	- 450	200	- 400

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.

У
Классик политической экономии А. Смит является автором теории "Абсолютных преимуществ в международной торговле". Так, по мнению Смита, каждая страна должна специализироваться на производстве товара, где она обладает абсолютными преимуществами, т.е. выгоды основанной на разной величине затрат на производство отдельных товаров. Отказом от производства товаров в которых страна не обладает абсолютными преимуществами и концентрация ресурсов на производстве других товаров, приводит к увеличению объема производства, росту обмена между странами продуктами своего труда. Если какая-либо страна может производить тот или иной товар дешевле и дешевле, чем другие страны, то она обладает абсолютными преимуществами. Развитие данной теории можно наблюдать в трудах других классиков полит. экономии - Давида Рикардо и Дж. Стюарта Милля, которые являлись авторами "Теории сравнительных преимуществ в международной торговле". Так по мнению Д. Рикардо принцип абсолютного преимущества явл. частным случаем общего правила. При анализе торговых связей развитых внешнеи торговли необходимо учитывать 2 обстоятельства: экономический ресурс распределены между странами неравномерно, эффективное производство различных товаров требует различных методов или количества ресурсов. Внутренняя каждая страна специализироваться на производстве, в котором она имеет какое-то преимущество и наибольшею отдачу для которого не абсолютная, а относительная выгода явл. наиболее. Обсуждение объема выпуска продукции будет наиб. или тогда, когда какой-то товар будет производиться той страной, в которой ниже абсолютный, издержки т.о. - относительное преимущество - выгода основ. а не более низких затратах (альтернативных) в стране - экспортере. Примером может быть обмен английским сукном на португальское вино, что приносит выгоду обеим странам, даже если абсолют. издержки производства и сукна, и вина в Португалии ниже, чем в Англии.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100214

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

100214

$$\begin{array}{l} 2 \\ 1,5x \\ x \\ x(6,25x) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 800000 \\ 228 \times 91 \end{array} \quad \textcircled{-9\%}$$

$$\begin{array}{r|l} x = 800000 & -72000 \\ 1200000 & \hline 3000000 & 72000 \\ & 900000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -151666,6 \\ 1500000 \\ 280000 \end{array}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100214

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

$$Tc = 450000 + 400Q$$

$$q = 900 - 3P$$

$$Me = MR = P$$

$$Me = ATc$$

$$400 = 300 - \frac{1}{3}q$$

$$400 = \frac{1}{3}q$$

$$q = 1212,12$$

$$MP_i = \frac{ATP}{i}$$

$$8AP_i = \frac{TP}{i}$$

$$8c = TP$$

$$800 \cdot 800 = 640000$$

$$TR = P \cdot Q = MC$$

$$-3P^2 = 400$$

$$900 - 6P = 400$$

$$Q = 800$$

$$P = 33,3$$

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:

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

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 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.

4.1

$$Q = 500000$$

$$Q_1 = 480000$$

$$\Delta = -20000$$

4.2

$$TR = 4 \cdot Q - 1000000 - 2Q = 250000$$

$$Q = 625000$$

$$TR = 4,6Q - 11000000 - 2,1Q = 280000$$

$$Q = 580000$$

$$\Delta = -45000$$

4.3

$$TR = 2845000 - 1200000 - 1312500 = 362500$$

4.4

$$\frac{112500}{375000} = 0,3$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

100214

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 - индекс фирмы x
 2 - индекс фирмы y
 $q_1 + q_2 = Q$
 устанавливает выпуск независимо:

$$\Pi_1 = 250q_1 - 4(q_1 + q_2)q_1 - 10q_1 = 240q_1 - 4q_1^2 - 4q_1q_2$$

$$q_1 = \frac{240 - 4q_2}{8} = 30 - \frac{q_2}{2} \quad \leftarrow \text{max}$$

$$\Pi_2 = 250q_2 - 4(q_1 + q_2)q_2 - 10q_2 = 240q_2 - 4q_2^2 - 4q_1q_2$$

$$q_2 = \frac{240 - 4q_1}{8} = 30 - \frac{q_1}{2} \quad \leftarrow \text{max}$$

Решение задания 5

$$p = 250 - 4(q_1 + q_2) = 250 - 4 \cdot 40 = 90 \quad \begin{cases} 2q_1 = 60 - q_2 \\ 2q_2 = 60 - q_1 \end{cases} \quad q_2 = q_1 = 20$$

$$TR_1 = TR_2 = pq_1 = 90 \cdot 20 = 1800$$

$$\Pi_1 = \Pi_2 = pq_1 - TC_1 = 1800 - 200 = 1600$$

после установления стандарта
x-измер., y-поперевахтель

$$\Pi_2 = 250q_2 - 4(q_1 + q_2)q_2 - 10q_2 = 240q_2 - 4q_2^2 - 4q_1q_2; \quad q_2 = 30 - \frac{q_1}{2} \quad \leftarrow \text{max}$$

$$\Pi_1 = (250 - 4(q_1 + 30 - \frac{q_1}{2}))q_1 - 10q_1 = 120q_1 - 2q_1^2;$$

$$\text{суб-по } q_1 = 30 \quad \leftarrow \text{max}; \quad q_2 = 30 - \frac{30}{2} = 15$$

$$p = 250 - 4(q_1 + q_2) = 40$$

$$TR_2 = pq_2 = 40 \cdot 15 = 600$$

$$TR_1 = pq_1 = 40 \cdot 30 = 1200$$

$$\Pi_2 = TR_2 - TC_2 = 600$$

$$\Pi_1 = TR_1 - TC_1 = 1800$$

$$5.1) \Delta p = 40 - 90 = -50$$

$$5.2) \Delta TR_x = 1200 - 1800 = -600$$

$$5.3) \Delta TR_y = 600 - 1800 = -1200$$

$$5.4) \Delta \Pi_x = 1800 - 1600 = 200$$

$$5.5) \Delta \Pi_y = 600 - 1600 = -1000$$



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

100229

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.
2	2.1	15	7	7	7	Трусова О.В.
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Трусова О.В.
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	0	Трусова О.В.
	4.2		5	0		
	4.3		5	0		
	4.4		5	0		
	4.5		5	0		
5	5.1	30	6	6	30	Трусова О.В.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого			100		66



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100229

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 9%	5.249.999,991.

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
100	28.800.000.	48.000.

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
+40%	-170.000	+475.000.	—	+0,064

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
уменьшился на 20 (-20)	увеличилась на 300 (+300)	увеличился на 750 (-750)	увелижил на 200 (+200)	уменьшилась на 300 (-300)

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100229

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.

Во времена Адама Смита люди впервые узнали о таких понятиях, как «невидимая рука рынка», «экономический человек» и многие другие. Смита с тем успехом не обдели вниманием и одни из интереснейших теорий.

Англия специализировалась на экспорте вина, а взаимно импортировала португальское сукно. Даже несмотря на различные возможности стран им обоим была выгода эта торговля. Смита ввел на этом наблюдении теорию международной торговли, которая утверждает, что страна производит те товары, в производстве которых имеет естественные преимущества относительно других стран.

Со временем различные ученые развлекали эту теорию, в том числе и Дэвид Рикардо.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100229

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 задание 2.

2.1.

5.000.000

<p>А если в Б разместим 6x, то в А 15x</p>	<p>Б если в В разместим 4x, то в Б 6x</p>	<p>В если в В разместим 4x</p>
<p>27x = 5 млн → x = 200 тыс ⇒</p>		
<p>А разместим 3.000.000.</p>	<p>Б разместим 1.200.000</p>	<p>В разместим 100.000.</p>
<p>ем. на обороте</p>		

среднего годового курса 18 копеек на 1 рубль = $\frac{18}{100} =$

$$= 18\%$$

100229

$$5 \text{ млн} \cdot 18\% = 900.000$$

- годоводность по акциям равна 30%

$$3 \text{ млн} \cdot 30\% = 900.000$$

- годоводность по облигациям 6%

$$1.200.000 \cdot 6\% = 72.000$$

- курс = 72,9 руб \Rightarrow курсом $\frac{8.000.000}{729}$ доллар.
но это неважно.

$$900.000 + 72.000 + x = 900.000 \Rightarrow x = -72.000$$

значит, в этом вкладе мы должны

потерять 72.000

$$\frac{72.000}{900.000} = 0,08 \Rightarrow \text{декодность} - 8\%$$

$$2.2. \quad x + 3x + 2x = 6x = 5.000.000. \Rightarrow x = 833.333, (3)$$

A	B	B.
833.333, (3)	2.499.999, (9)	1.666.666, (6)

$$\times 1,3$$

год код

$$\times 1,06$$

$$\times 0,94$$

$$1.083.333,333$$

$$\cancel{833.333,33}$$

$$2649.999,991$$

$$1516.666,667$$

суммарный доход.

$$5.249.999,991$$

Решение задания 2

100229

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

$$3.1. \quad w = \text{MR}_L \cdot P \Rightarrow P = \frac{w}{\text{MR}_L} = \frac{700}{7} = 100 \Rightarrow P^* = 100$$

$$3.2. \quad \text{AP}_L = \frac{w}{P} = \frac{7}{0,875} = 8 = \frac{Q}{L} \Rightarrow L = \frac{Q}{8}$$

$$\pi = 100 \cdot Q - 700 \cdot L - 450 \cdot 0,000 = 100Q - \frac{700}{8}Q - 450 \cdot 0,000 = 0$$

$$\begin{aligned} 100Q - 87,5Q &= 450 \cdot 0,000 && \text{(по условию} \\ 12,5Q &= 450 \cdot 0,000 && \text{длгосроч. равновесия)} \\ Q &= 36 \cdot 0,000 \end{aligned}$$

Всего 800 фирм \Rightarrow общие $Q^* = 28 \cdot 800 \cdot 0,000$

Решение задания 3

100229

$$3:3 \quad q_i = 900 - 3P = 900 - 300 = 600$$

$$N = \frac{28.800.000}{600} = 48.000.$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

100229

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 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.

$$200.000 = 0,8 \cdot (4q - 2q - 1000.000)$$

$$1,6q = 1.200.000$$

$$q = 750.000$$

$$\pi_{\text{new}} = 2,1q + 1.200.000$$

$$P_{\text{new}} = 4,6$$

$$4.2. \quad 200.000 = 0,8 \cdot (4,6q - 2,1q - 1.200.000)$$

$$200.000 = 2q - 960.000$$

$$2q = 1.160.000$$

$$q = 580.000$$

$$\Delta q_p = \frac{750.000 - 580.000}{-} = -170.000$$

$$4.3. \quad \pi_1 = 2q - 1000.000 \rightarrow \pi_1 = 2,5 \cdot 580.000 - 1.200.000 = 200.000$$

$$\pi_2 = 2,5q - 1.200.000 = \pi_2 = 2,5 \cdot 750.000 - 1.200.000 = 675.000$$

$$\Delta \pi_{\text{от}}(q_{\text{пр}}) = 675.000 - 200.000 = 475.000$$

$$4.5. \quad E_{\text{ге}}^a = \frac{\text{мл.} \cdot Q}{\pi c} = \frac{2 \cdot Q}{\pi c}$$

$$E_1 = \frac{2,1 \cdot 580.000}{2,1 \cdot 580.000 + 1.200.000} = \frac{1.218.000}{2.418.000} = 0,504$$

$$E_2 = \frac{2,1 \cdot 750.000}{2,1 \cdot 750.000 + 1.200.000} = \frac{1.575.000}{2.775.000} = 0,568$$

$$\Delta E = + (0,568 - 0,504) = 0,064$$

Решение задания 4

100229

У.1. Безубыточный объем:

- в текущем периоде.

$$4q - 2q - 1.000.000 = 0.$$

$$2q = 1.000.000$$

$$q = 500.000$$

$$\hat{q}_1 = \frac{800.000}{500.000} = 1,6 = 160\%$$

- в прогнозир.

$$4,6q - 2,1q - 1.200.000 = 0$$

$$2,5q = 1.200.000$$

$$q = 480.000$$

$$\hat{q}_2 = \frac{800.000}{480.000} = 2 = 200\%$$

$$\Delta \hat{q} = 200\% - 160\% = 40\%$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

100229

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

• Сначала фирмы одновременно выбирали выпуск, т.е. конкурировали по модели Курно.

$$\Pi_x = 210q_x - 4q_x^2 - 4q_xq_y - 10q_x$$

$$\Pi'_x(q_x) = 210 - 8q_x - 4q_y - 10 = 0 \quad (\text{наработка вет. выкл. выкл.} \Rightarrow \text{max})$$

$$q_x = \frac{200 - 4q_y}{8} = \left[30 - \frac{1}{2}q_y \right]$$

$$\Pi_y = 210q_y - 4q_y^2 - 4q_xq_y - 10q_y$$

$$\Pi'_y(q_y) = 210 - 8q_y - 4q_x - 10 = 0 \quad (\text{наработка вет. выкл. выкл.} \Rightarrow \text{max})$$

$$q_y = \left[30 - \frac{1}{2}q_x \right]$$

Решение задания 5

100229

$$a_y = 30 - \frac{1}{2} a_y \Rightarrow 1,5 a_y = 30 \Rightarrow a_y = a_x = 20. \Rightarrow Q = 40$$

$$P = 250 - 4 \cdot 10 = 90$$

$$\pi_{R_x} = \pi_{R_y} = 20 \cdot 90 = 1800$$

$$\pi_x = \pi_y = 1800 - 10 \cdot 20 = 1600$$

• Далее они конкурируют по модели Штакельберга.

1) кривая реакции фирмы последователя:
уче наблюдая & пункте предыдущем

$$a_y = 30 - \frac{1}{2} a_x$$

2) кривая реакции фирмы лидера.

~~$$\pi = 200a_y - 4a_y^2 - 2a_x a_y - 10a_x$$~~

~~$$\pi_x = 200a_x - 4a_x^2 - 2a_x a_y - 10a_x =$$~~

подставляем
кривую реакции
последователя

~~$$= 200a_x - 4a_x^2 - 2a_x \cdot (30 - \frac{1}{2} a_x) = 200a_x - 4a_x^2 - 240a_x + a_x^2$$~~

~~$$+ 4a_x^2 = 240a_x - 4a_x^2 - 120a_x + 2a_x^2 = 120a_x - 2a_x^2.$$~~

$$\pi'_x(a_x) = 120 - 4a_x = 0 \quad (\text{находим ветви максимума})$$

$$a_x = 30 \Rightarrow a_y = 15 \Rightarrow Q = 450$$

$$P = 210 - 4 \cdot 15 = 70$$

$$\pi_{R_x} = 70 \cdot 30 = 2100$$

$$\pi_x = 1800$$

$$\pi_{R_y} = 70 \cdot 15 = 1050$$

$$\pi_y = 900$$

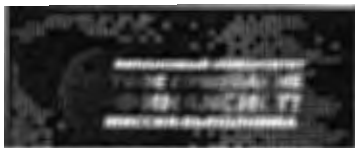
Б.1. $\Delta P^* = 90 - 70 = 20 \Rightarrow$ уменьш. на 20

Б.2 $\Delta \pi_{R_x} = 2100 - 1800 = 300 \Rightarrow$ увелич. на 300

Б.3 $\Delta \pi_{R_y} = 1800 - 1050 = 750 \Rightarrow$ уменьш. на 750

Б.4. $\Delta \pi_x = 1800 - 1600 = 200 \Rightarrow$ увелич. на 200

Б.5. $\Delta \pi_y = 1600 - 900 = 700 \Rightarrow$ на 700



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

100065

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	7	15	Васильева
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	8	20	Васильева
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
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	1	Хот решение вернуть
	5.2		6	0		
	5.3		6	1		
	5.4		6	0		
	5.5		6	0		
	Итого			100		



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100065

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
50	25920000	51840

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-20	-85000	212500	1,25	104 -20 / 193 1737 1

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
30	900	⊖ 3751	900	450 375

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100065

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.

Вернемся на несколько веков назад, во времена Античности. Перед нами Древние Греция — олицетворение демократии. В то далекое время уже была хорошо развита торговля, а следовательно и рынки. Греция из-за своего благоприятного Средиземноморского климата специализировалась на производстве оливок. Ежегодно город Милет собирал богатый урожай оливок. В современной конкуренции нужно делать то, в чем имеешь сравнительное преимущество. Греция не исключение. Описание её устройства можно увидеть в работах Аристотеля. А символом Греции можно считать Фалес Милетский. Выращивание оливок, открывающие возможности для производства масла, поэтому ^{ка-}кая ^{другая} страна не могла похвастаться своими маслобойнями также как Греция.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100065

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

100065

1) по условию $I_1 = 8$ млн (первонач. деп. ср-ва)

на 2х руб $\rightarrow A \Rightarrow 3$ х руб Б

на 2х руб $\rightarrow B \Rightarrow 5$ х руб В.

выразим все вклады через Б (Альтернативная стоимость)

Б - 8%

В - 40%

$$\frac{2}{3} x_{р. А} - x_{р. Б} - \frac{5}{2} x_{р. В}$$

суммируем:

$$a) \quad \frac{2}{3} x + x + \frac{5}{2} x = \frac{25}{6} x$$

$$\frac{25}{6} x = 8$$

$$x = \frac{8}{25} \cdot 6 = 1 \frac{23}{25} = 1,92 \text{ млн. пошло в Б.}$$

Тогда в А: $\frac{2}{3} \cdot 1,92 = 1,28$ млн

в В: $\frac{5}{2} \cdot 1,92 = 4,8$ млн.

(если сложить $(1,92 + 1,28 + 4,8 = 8)$) \Rightarrow верно.

б) д-гоходность.

д общ = 24% по условию $\Rightarrow I_2 = 8 \cdot 1,24 = 9,92$ млн.

$d_B = 8\% \Rightarrow B_2 = 1,92 \cdot 1,08 = 2,0736$ млн.

$d_B = 40\% \Rightarrow B_2 = 4,8 \cdot 1,4 = 6,72$ млн.

$I_2 = B_2 + B_2 + (A_2) - ?$

$A_2 = 9,92 - 2,0736 - 6,72 = 1,1264$ млн.

$A_1 = 1,28$ млн.

$\Delta A\% = \frac{A_2 - A_1}{A_1} = \frac{1,1264 - 1,28}{1,28} = -0,12 \cdot (-12\%)$

доходность еврообл. составила -12%

2.1. -12%

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100065

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

$$1) \quad \Pi_1 = p \cdot (Q(L)) - wL - FC \rightarrow \max_L$$

$$\Pi_1' = p \cdot MPL - w = 0$$

$$MPL = \frac{w}{p}$$

по условию $w = 300$
 $MPL = 6$.

$$6 = \frac{300}{p} \Rightarrow p = 50$$

$$3.1. \quad p = 50.$$

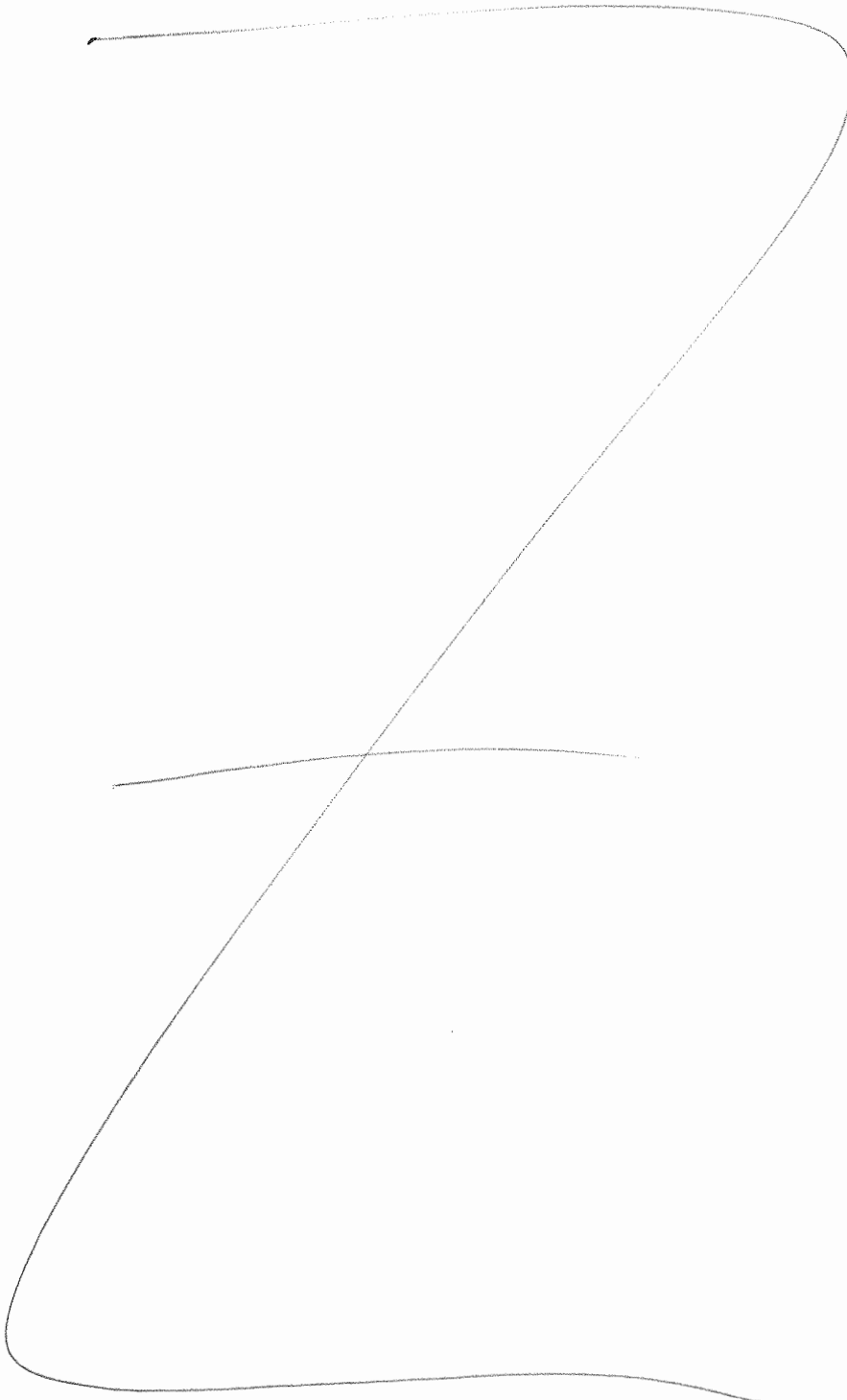
$$APL = \frac{Q}{L} = 8.$$

$$Q = 8L$$

$$2) \quad Q_i = 600 - 2p = 500$$

Решение задания 3

100065



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

100065

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 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: $[\Delta\hat{q}]$, %; -20%

4.2. изменение величины выпуска, который обеспечивает получение запланированной величины чистой прибыли: $[\Delta q_p]$, единиц продукции; -85000

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; 212500

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

100065

$$1. \quad TC = 10^6 + 2q$$

$$Q_m = 800000$$

$$\Pi_1 = 200000$$

$$t_n = 0,2$$

$$p_1 = 4$$

$$\Pi = TR - TC = 4q - 2q - 10^6 = 2q - 10^6$$

без
налогообл.

$$1. \quad \Pi_{\text{чистая}} = 0,8(2q - 10^6) = \Pi_1^*$$

$$0,8(2q - 10^6) = 200000$$

$$2q = 1250000$$

$$q_1 = 625000.$$

$$2. \quad \Pi_{\text{чистая}} = 0.$$

$$2q = 10^6$$

$$q = 500000, \text{ если } q < 500000 \Rightarrow \Pi < 0.$$

$$2. \quad FC \uparrow 10\% \Rightarrow 1100000$$

$$AVC \uparrow 5\% \Rightarrow 2,1$$

$$p_2 = 4,6.$$

$$\Pi_2 = 0,8(4,6q_2 - 2,1q_2 - 1,1 \cdot 10^6) = 0,8(2,5q_2 - 1,1 \cdot 10^6)$$

чистая

$$\Pi_2 = \Pi_1^*$$

$$2,5q_2 - 1,1 \cdot 10^6 = 250000$$

$$2,5q_2 = 1350000$$

$$q_2 = 540000.$$

$$\Pi_2 = 0 \Rightarrow q_2 = \frac{1100000}{2,5} = 440000$$

Решение задания 4

100065



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

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

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

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

100065

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

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

$$TC_x = 5q \quad TC_y = 5q$$

1) I. конкуренты не зависимо решают.
 II. сами себя как конкуренты

$$\Pi: \quad p = MC \\ MC = 5$$

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

$$\Pi_{1x} = 60 \cdot 5 - 25 = \frac{275}{2} = \Pi_{1y}$$

$$\left. \begin{aligned} \Pi_2 &= -2Q^2 + 120Q \\ Q_{xy} &= 30 \\ Q_{обш} &= 60 \\ P' &= 5 \end{aligned} \right\}$$

Решение задания 5

100065

II. ~~модель Бернфранга-Штакельберга~~

независимые $\pi_x = p(Q) \cdot Q - TC =$
 $= 125Q_x - 2Q_x^2 - 5Q_x = -2Q_x^2 + 120Q_x \rightarrow \max$

это параболы с ветвями $\downarrow \Rightarrow$ максимум.

$Q_x' = 30$

тогда $Q = q_x + q_y$

$q_y = Q - 30$

$\pi_y = p(Q) \cdot Q - 5Q = 120(Q - 30) - 2(Q - 30)^2 =$

$-2(Q^2 + 60Q + 900) + 120Q - 3600 = -2Q^2 + 120Q - 1800 + 120Q$

$- 3600 = -2Q^2 + 240Q - 5400 \rightarrow \max_Q \quad \wedge \downarrow \text{ пар. с ветвями } \downarrow$

$Q' = 60$

$q_y = 30, \quad q_x = 30, \quad \text{т.к. } q_x + q_y = 60$

$p = MR = 5$

$Q_x = Q_y = 30.$

$\pi_x = \pi_y = 0.$

5А.



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

100088

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	0	Туркина Ю.М.
2	2.1	15	7	7	7	Варвус Вад.
	2.2		8	0(перешитая А)		
3	3.1	20	8	8	20	Богачев С.В.
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	15	Варвус Вад.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	6	30	Варвус Вад.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого		100			72



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100088

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12	8.880.000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25.920.000	51.840

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
60.000	-85.000	212.500	/	-0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	100	-350

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**».

100088

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)

100088

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

[Пусть Аркадий вложил в инструмент А x млн, тогда в Б он вложил $1,5x$, и в В он вложил $3,75x$.

Если в среднем доход составил $0,24$ руб. на руб., то он ~~т~~ через год он получил $0 \cdot 1,24 = 9,92$ млн.

Найдем кол-во влож денег в кажд. инструмента:

~~$x + 1,5x + 3,75x$~~ $x + 1,5x + 3,75x = 6,25x \Rightarrow x \cdot 6,25 = 9,92 \Rightarrow$
 $\Rightarrow x = \frac{9,92}{6,25}$ млн = $1,28$ млн - в инструмент А.

~~$1,28 \cdot 1,08$~~ $1,28 \cdot 1,5 = 1,92$ - в инструмент Б
 $1,28 \cdot 3,75 = 4,8$ - в инструмент В.

Найдем сколько он получил денег от размещения. евро в руб.:

$9,92 - 1,92 \cdot 1,08 - 4,8 \cdot 1,4 = 9,92 - 2,0736 - 6,72 = 1,1264$ млн.

И если он вложил $1,28$, а получил $1,1264$, то доходность равна:

$\frac{1,1264}{1,28} = 0,88128$, $\frac{1,1264}{1,28} - 1 = -0,12 = -12\%$

[Теперь когда средства размещены впр-ции: 1:2:1

- то в А влож.: 2 млн.
- в Б влож.: 4 млн.
- в В — 2 млн.

$1 \cdot x + 2x + x = 9 \text{ млн} \Rightarrow x = 3 \text{ млн}$

$\Pi_A = 2 \cdot 0,88 + 4 \cdot 1,08 + 2 \cdot 1,4 = 1,76 + 4,32 + 2,8 = 8,88 \text{ млн} =$
 $= 8.880.000$

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

П.к. совершенно конкур-е
 н.к. фирмы максим. прибыль, то для каждой из
 них верно равенство: $p = MR_L = w$, где p - цена продукта,
 MR_L - пред. крайзв. труда,
 w - зар. плата.

$MR_L = 6$
 $w = 300 \Rightarrow p = \frac{41w}{MR_L} = \frac{300}{6} = 50$

3.1 $p^* = 50$

П.к. ~~фирмы~~ совершен. конкур-ый рынок находится в длител.
 равновесии, то прибыль каждой фирмы = 0.

$\pi = p \cdot TR_L - L \cdot w - FC$; L - кол-во труда; TR_L - общий продукт
 от одной фирмы; w - зар. плата; FC - фиксир. изд.

$TP_{Lj} = AP_L \cdot L$, где AP_L - средняя произв-ть труда.

$AP_L = \frac{4}{3} MP_L$ (по условию)

$\Rightarrow AP_L = \frac{4}{3} \cdot 6 = 8$

$\pi_j = L_j (P^* \cdot AP_L - w) - FC = 0 \Rightarrow L_j (50 \cdot 8 - 300) - 360.000 = 0$

тогда $L_j^* = \frac{360.000}{100} = 3.600$, тогда $TP_{Lj} = L_j^* \cdot AP_L = 3.600 \cdot 8 = 28.800$

П.к. все группы 900 и они идентичны друг другу, то

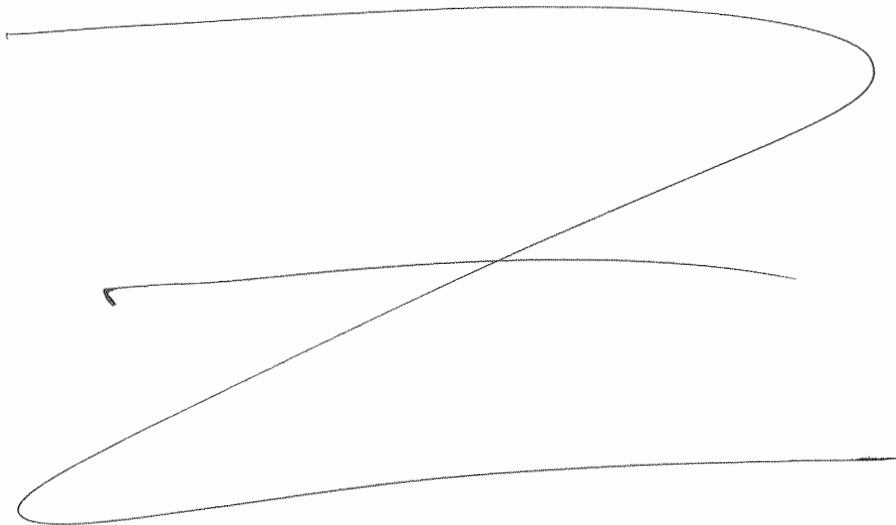
Q^* (равнов. ~~общепрог.~~) = $TP_{Lj} \cdot 900 = 28.800 \cdot 900 = 25.920.000$

П.к. $p^* = 50$, а $Q^* = 25.920.000$ и ~~функция спроса~~

q_i потребителей = $i q_i = (600 - 2p)i$, тогда составим уравнение: ~~$25.920.000 =$~~ $Q^* = i(600 - 2p^*)$, подставим известные значения:

$25.920.000 = i(600 - 2 \cdot 50) \Rightarrow 25.920.000 = i \cdot 500 \Rightarrow$
 $\Rightarrow i = \frac{25.920.000}{500} = 51.840$

~~##~~



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

100088

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 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

Рассчитали величину прибыли до уплаты налогов:

$$\pi = \frac{\pi_{\text{АТ}}}{\text{прибыль в первом периоде}} \cdot 100 = \frac{100.000}{250.000} \cdot 10 = 250.000$$

$$\pi_1 = TR_1 - TC_1 = p \cdot q - 2q - 1.000.000 ; p = 4 ; \pi = 250.000$$

$$250.000 = 4 \cdot q - 2q - 1.000.000 \Rightarrow 1250.000 = 2q \Rightarrow$$

$$\Rightarrow q_1 = 625.000$$

~~$$\pi_2 = p_2 \cdot q$$~~

$$\pi_2 = TR_2 - TC_2 = p_2 \cdot q_2 - AVC_2 \cdot q - FC_2$$

$$AVC_1 = 2 \Rightarrow AVC_2 = 2,1 ; p_2 = 4,6 \quad (p_2 = 1,15 p_1)$$

$$FC_1 = 1.000.000 \Rightarrow FC_2 = 1.100.000$$

$$\pi_2 = 4,6 \cdot q_2 - 2,1 q_2 - 1.100.000 ; \pi_2 = 250.000$$

$$4,6 \cdot 2,5 q_2 - 1.100.000 = 250.000 \Rightarrow 2,5 q_2 = 1.350.000 \Rightarrow$$

$$q_2 = 540.000$$

$$4.2 \cdot \Delta q = q_2 - q_1 = 540.000 - 625.000 = -85.000$$

Найдем безубыточные выпуски:

$$\pi_1 = 0 \Rightarrow 2q - 1.000.000 = 0 \Rightarrow q_{1\delta} = \frac{1.000.000}{2} = 500.000$$

$$\pi_2 = 0 \Rightarrow 2,5 q = 1.100.000 = 0 \Rightarrow q_{2\delta} = \frac{1.100.000}{2,5} = 440.000$$

$$\text{зат.}_1 = 800.000 - q_{1\delta} = 300.000$$

$$\text{зат.}_2 = 800.000 - q_{2\delta} = 360.000$$

$$4.1 \cdot \Delta q = \text{зат.}_2 - \text{зат.}_1 = 360.000 - 300.000 = 60.000$$

$$\bar{\pi}_{2q_1} = 2,5 \cdot 625.000 - 1.100.000 = 462.500$$

$$\Delta \bar{\pi} = \bar{\pi}_{2q_1} - \bar{\pi} = 462.500 - 250.000 = 212.500$$

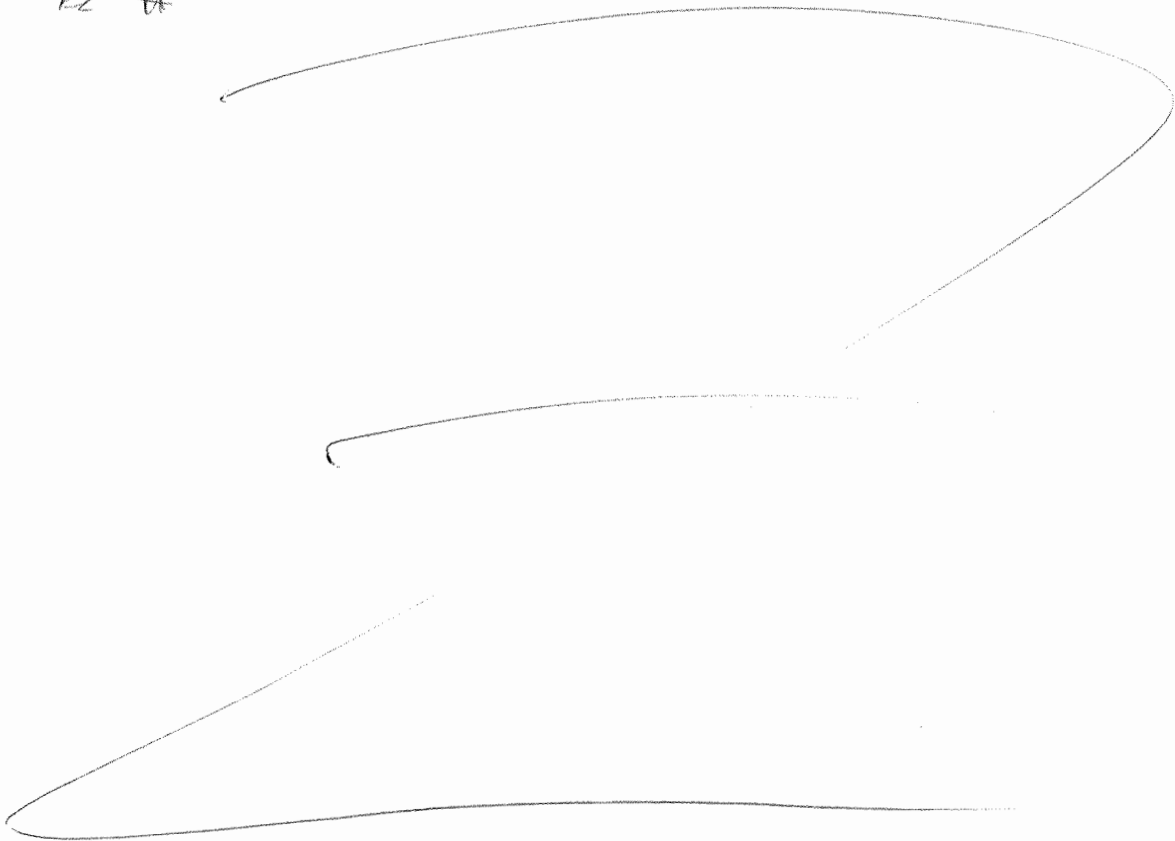
4.5 $E_{\text{заср}}^{\text{м.к.м.п.}} = \frac{TC \cdot q \cdot q}{TC}$

$$E_1 = \frac{2 \cdot 625.000}{2 \cdot 625.000 + 1.000.000} = 0,15$$

$$E_2 = \frac{2,1 \cdot 625.000}{2,1 \cdot 625.000 + 1.100.000} = \frac{1.312.500}{2.412.500} = 0,54404$$

$$\Delta E = E_2 - E_1 = -0,0115141 \approx -0,012$$

~~4.4. $\bar{\pi}$~~



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.

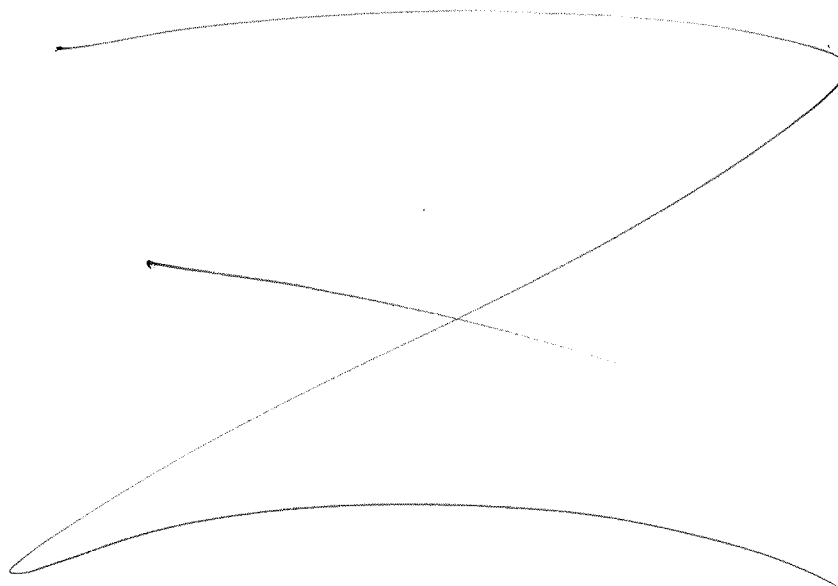
Задание:

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

$$P = 125 - 2Q$$

$$TC_x = 5q_x$$

$$TC_y = 5q_y$$

Вначале фирмы конкурировали по модели Курно: $Q = q_x + q_y$

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

$$= 120q_x - 2q_x^2 - 2q_yq_x - \text{парабол с ветв. вниз относительно } q_x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \pi_x \rightarrow \max \Leftrightarrow \pi'_x(q_x) = 0;$$

$$120 - 4q_x - 2q_y = 0 \Rightarrow q_x = \frac{60 - q_y}{2}$$

$$\pi_y = q_y(125 - 2q_x - 2q_y) - 5q_y = 120q_y - 2q_y^2 - 2q_xq_y - \text{парабол с ветв. вниз относительно } q_y \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \pi_y \rightarrow \max \Leftrightarrow \pi'_y(q_y) = 0 \Rightarrow 120 - 4q_y - 2q_x = 0; \Rightarrow$$

$$\Rightarrow q_x = 60 - 2q_y$$

$$\Rightarrow \begin{cases} q_x = \frac{60 - q_y}{2} \\ q_x = 60 - 2q_y \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 120 - 4q_y = 60 - q_y \\ 60 = 3q_y \Rightarrow q_y = 20 \Rightarrow q_x = 20 \end{cases}$$

Получа $P_1 = 125 - 2(20+20) = 45$

$$TR_{x_1} = P_1 \cdot q_{x_1} = 45 \cdot 20 = 900$$

$$TR_{y_1} = P_1 \cdot q_{y_1} = 45 \cdot 20 = 900$$

$$\pi_{x_1} = 120 \cdot 20 - 2 \cdot 20^2 - 2 \cdot 20^2 = 20(120 - 40 - 40) = 800$$

$$\pi_{y_1} = 120 \cdot 20 - 2 \cdot 20^2 - 2 \cdot 20^2 = 800$$

Введе формулы:

$$\pi_x = P(q_x, q_y) \cdot q_x - TC_x = TR_x - TC_x$$

$$\pi_y = P(q_x, q_y) \cdot q_y - TC_y = TR_y - TC_y$$

Вследствии рынок превращается в ол модель олигополии Штакельберга: фирма y принимает решение за компанию, т.к. не может на нее повлиять.

$$\pi_y = (125 - 2q_x - 2q_y)q_y - 5q_y = 120q_y - 2q_xq_y - 2q_y^2 - \text{парабол с ветв. вниз относительно } q_y \Rightarrow$$



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

430301

Код участника

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



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430301

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
200	200	900 180 000

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
+ 20%	+ 15000	+ 212500	—	204 1737

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
- 10	+ 150	- 375	+ 100	- 350

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

430301

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.

События происходят в Древней Греции. Аристотель - учёный, Фалес Милетский - производитель оливы в городе Милет, который с помощью маслобойни даёт масло. В один год урожай оливы был очень богатым. У Фалеса были огромные владения оливковыми деревьями. Поэтому во время продажи масла он смог себе позволить снизить цены на свою продукцию. Тем самым он привлек большое количество покупателей, которые стали покупать от других. Так, ^{после} совершенная конкуренция на рынке ^{масла} начала усиливаться. Покупатели стали рекламировать свой товар, добавили в продажу масла некую "изюминку". Но даже монополистическая конкуренция не повлияла сильно на увеличение прибыли Фалесом, они начали конкурировать с рынком. Тогда Фалес стал повышать цены. Некоторые другие крупные производители предприняли эту идею и организовали оливоделю. Учёный и философ Аристотель подмечает, что Фалесу, то ~~то~~ самостоятельно может влиять на цену и это ему не нужна помощь его партнёров. Фалес Милетский получил Аристотеля и стал единственным производителем на рынке масла и оливы. Его производство увеличилось, компания разбивалась, и вскоре уже в течение нескольких лет Фалес являлся абсолютным монополистом.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430301

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 В, приходилось пять рублей, вложенные в инструмент А. 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.

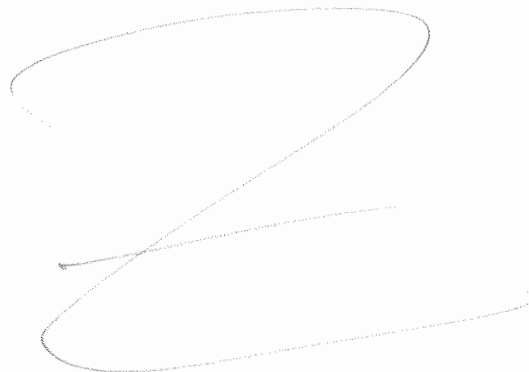
$$2a + 6b + 5c =$$

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.



пусть $a; b; c$ - даны вытеснены в проекции $A; B; C$
от точки обзора вытеснения

Решение задания 2

пусть $A = A$
 $B_{\text{пр}} = B_{\text{пр}}$
 $B_{\text{пр}} = C_{\text{пр}}$

$$4a + 6b + 15c = 8 \text{ мм.}$$

$$\frac{27}{60} = 0,45 \Rightarrow \frac{7}{5}4a + \frac{7}{5}6b + \frac{7}{5}15c = 11,2$$

$$8 \text{ мм} \rightarrow 8 \cdot 1,4 = \frac{8 \cdot 7}{5} = \frac{56}{5} = 11,2$$

$$\frac{4a \cdot 60}{762} + 1,08 \cdot 6b + 1,4 \cdot 15c = 11,2$$

$$\frac{4a \cdot 201}{781} + \frac{27}{25} \cdot 6b + \frac{7}{5} \cdot 15c = 11,2$$

$$\frac{4a \cdot 201}{781} + \frac{27}{25} \cdot 6b + 21c = \frac{7}{5} \cdot 4a + \frac{7}{5} \cdot 6b + 21c$$

$$4a \left(\frac{201}{781} - \frac{7}{5} \right) = 6b \left(\frac{21 - 27}{25} \right)$$

$$4a \left(\frac{2005n - 2662}{2905} \right) = 6b \left(-\frac{6}{25} \right)$$

$$\frac{7 \cdot 4a}{2905} = \frac{2662 - 2005n}{1905}$$

$$781 \cdot 7b = a(2667 - 1505n)$$

$$n = \frac{1143b}{a} - 2667$$

$$n = \frac{1143b - 2667a}{a}$$

A
B
C

$$\frac{4a \cdot 60}{762} + 1,08 \cdot 6b + 1,4 \cdot 15c = 11,2$$

B:

$$6b \rightarrow 1,08 \cdot 6b$$

C

$$15c \rightarrow 15c \cdot 1,4$$

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.

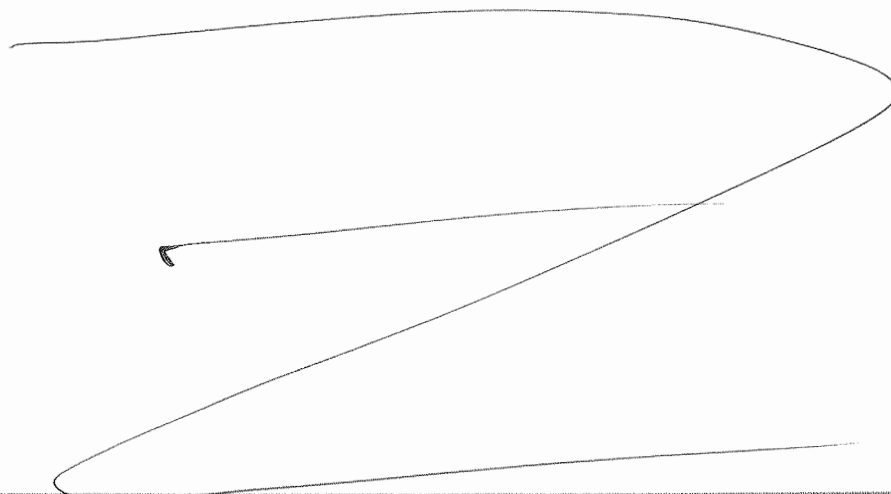
Задание:

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

$N_{\text{нок}} = 1$ $N_{\text{прог}} = 200$ $W = 200$

$FC = 260$

СК LR

$MC = AC_{\text{min}}$

$q_i^d = \begin{cases} 600 - 2P, & P \leq 200 \\ 0, & P > 200 \end{cases}$

$MP_L = 6$

~~$APL = 6 \cdot \frac{1}{25} = 7.5$~~
 ~~$QCL = 7.5L$~~

мысли $APL = n$, маржа $MP_L = \frac{3}{4}n = 6$

$n = \frac{6 \cdot 4}{3} = 8 \Rightarrow QCL = 8L ; L = \frac{Q}{8}$

~~$P = \begin{cases} 200 - \frac{Q}{2}, & 0 \leq Q \leq 600 \\ 0, & Q > 600 \end{cases}$~~

~~$\pi_i = (200 - \frac{Q}{2})Q - 200L - 260$~~

~~$\pi_i = PQ - 200L - 260 \rightarrow \text{max}$~~
 ~~$\pi_i = P \cdot 8L - 200L - 260 \rightarrow \text{max}$~~
 ~~$\pi_i = (8P - 200)L - 260 \rightarrow \text{max}$~~
 ~~$\pi_i \uparrow \text{ no } L$~~

~~$\pi_i = (200 - \frac{Q}{2})Q - 200L - 260 \rightarrow \text{max}$~~

~~$\pi_i = (200 - \frac{1}{2} \cdot 8L) \cdot 8L - 200L - 260 \rightarrow \text{max}$~~

~~$\pi_i = 32L^2 + 200 \cdot 7L - 260 \rightarrow \text{max}$~~

~~$\frac{d\pi_i}{dL} = \frac{200 \cdot 7}{2 \cdot 2} = 175$~~

$\pi_i = PQ - 200L - 260 \rightarrow \text{max}$

$\pi_i = PQ - \frac{75}{2}Q - 260 \rightarrow \text{max}$

$\pi_i = Q(P - \frac{75}{2}) - 260 \rightarrow \text{max}$

$\pi_i \uparrow \text{ no } Q \Rightarrow Q_i^s = \begin{cases} Q_{\text{max}}, & P \geq \frac{75}{2} \\ 0, & P \leq \frac{75}{2} \end{cases}$

$\Rightarrow Q^s = \begin{cases} 200Q_{\text{max}}, & P \geq \frac{75}{2} \\ 0, & P \leq \frac{75}{2} \end{cases}$

$q_i^d = q_i^s$

$q = 200 - \frac{q}{2}$

$q^* = 200 \Rightarrow P = 200 ; Q = 200.000$

~~$Q^d = \begin{cases} 600 - 2P, & P \leq 200 \\ 0, & P > 200 \end{cases}$~~

~~$p^d = \begin{cases} 200 - \frac{Q}{2}, & 0 \leq Q \leq 600 \\ 0, & Q > 600 \end{cases}$~~

~~$q_i^d = q_i^s$~~
 ~~$q = 200 - \frac{q}{2}$~~

~~$\frac{2q}{2} = 200$~~

~~$q^* = 200$~~

~~$Q = 200.000$~~

$N = \frac{200.000}{200} = 900$

~~$200 - \frac{q}{2} = 200$~~

~~$N = \frac{200q}{200 - \frac{q}{2}} = \frac{200 \cdot 200}{200 - \frac{200}{2}} = \frac{40000}{100} = 400$~~

~~$N = \frac{200 \cdot 200}{200 - 100} = 900$~~

~~$Q = 200.000$~~

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: $[\Delta П_{ВТ}(q_{p_0})]$, 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

$Q_{max} = 800\ 000$

~~$\pi = 4Q - 1\ 000\ 000 - 2Q^{\frac{1}{5}} = 200\ 000$~~

430301

$2Q = 1\ 250\ 000$

$Q = 625\ 000$

$\bar{I} \quad \pi_1 = 1\ 100\ 000 + 2Q$

~~$2Q = 1\ 750\ 000$
 $Q = 675\ 000$~~

$\bar{II} \quad \pi = 0$

$2Q = 1\ 000\ 000$

$Q = 500\ 000$

$Q_{max} = 200\ 000$

$\pi_{got} = 2Q - 100\ 000 = 250\ 000$

$\bar{II} \quad \pi_2 = 1\ 400\ 000 + 2,1Q$

~~$2,1Q = 1\ 250\ 000$
 $Q = 595\ 238,1$~~

$\bar{III} \quad P_{31} = 4,6$

~~$2,6Q = 1\ 250\ 000$
 $Q = 480\ 769,2$~~

$\pi = (4,6Q - 1\ 100\ 000 - 2,1Q) \cdot \frac{4}{5} = 200\ 000$

$2,5Q = 1\ 600\ 000$

$Q = 640\ 000$

$\Delta Q = 640\ 000 - 625\ 000 = 15\ 000$

$\Delta Q_{max} = \frac{200\ 000 - 250\ 000}{200\ 000} = +20\%$

$\bar{IV} \quad \pi = 0$

$2,5Q = 1\ 100\ 000$

$Q = 440\ 000$

$Q_{max} = 200\ 000$

$\pi_{нов} (625\ 000) = 2,5Q - 1\ 100\ 000 = 462\ 500$

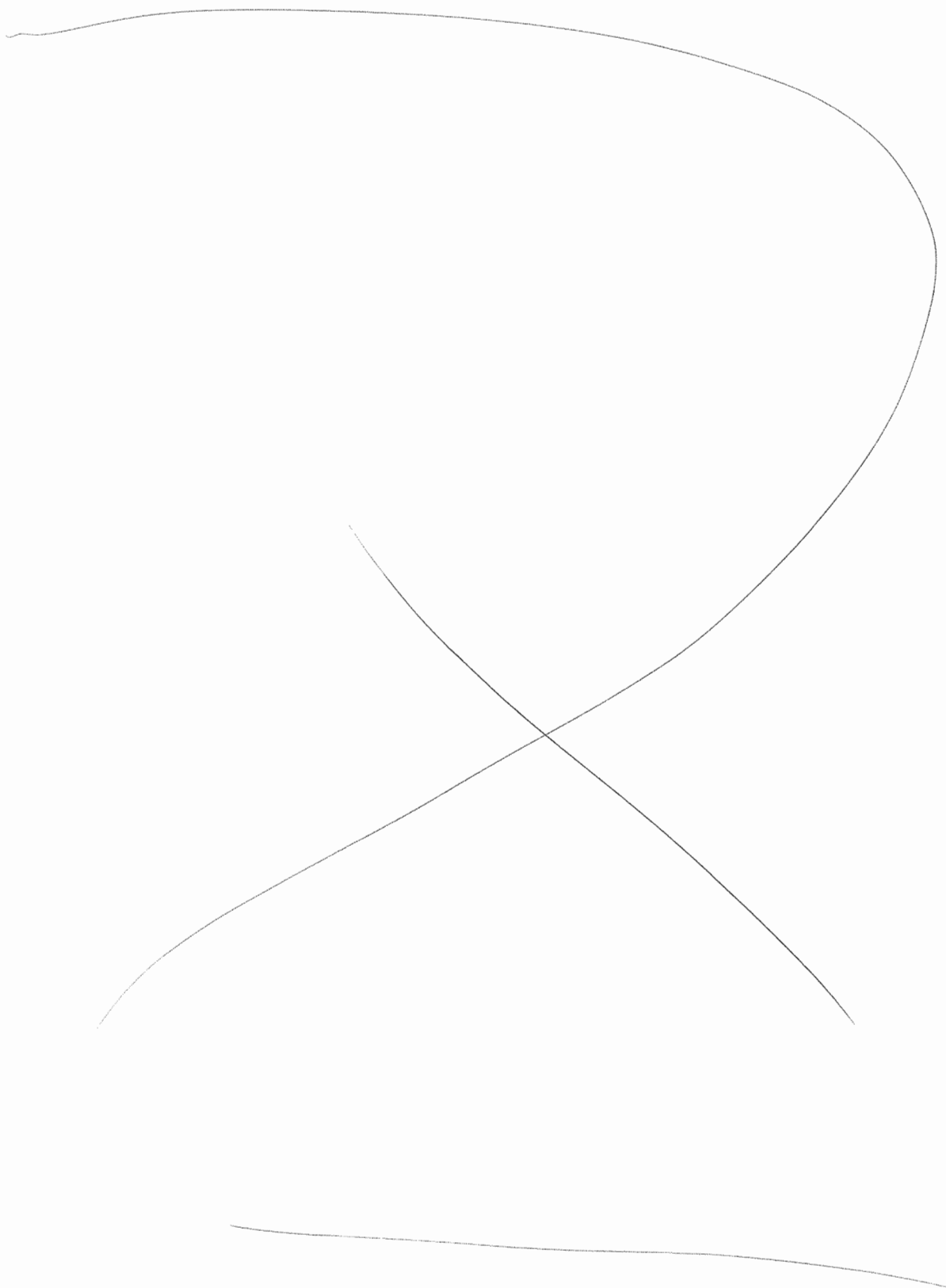
$\Delta \pi_{got} (625\ 000) = 462\ 500 - 250\ 000 = 212\ 500$

$E_Q^{\pi} = \frac{\pi \cdot Q}{TC} = \frac{2Q}{TC} \quad \text{или} \quad \frac{2,1Q}{TC}$

$E_Q^{\pi} \text{ стар.} = \frac{125\ 000}{2\ 250\ 000} = \frac{5}{9}$

$E_Q^{\pi} \text{ нов.} = \frac{137\ 250}{2\ 412\ 500} = \frac{109}{197}$

$\frac{109}{197} - \frac{5}{9} = \frac{981 - 965}{1773} = \frac{16}{1773}$



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.

II Ситуация: лидер-последователь (модель Штакельберга)

Решение задания 5

$P(Q) = \begin{cases} 125 - 2Q, & Q \leq \frac{125}{2} \\ 0, & Q > \frac{125}{2} \end{cases}$ $T(x) = 5q_x$ $T(y) = 5q_y$ $q_y \leq q_x = Q$

$\Pi_y = (125 - 2q_x - 2q_y)q_y - 5q_y \rightarrow \max_{q_y}$

$\Pi_x = (125 - 2q_x)q_x - 5q_x \rightarrow \max_{q_x}$

$q_x^* = \frac{125}{4} = 31.25$

$q_y^* = \frac{125 - 2q_x}{4} = \frac{125 - 62.5}{4} = 15.625$

$\Pi_x = (125 - 2q_x)q_x - 5q_x \rightarrow \max$

$\Pi_x = (125 - 2q_x - \frac{125 - 2q_x}{2})q_x - 5q_x \rightarrow \max$

$\Pi_x = (125 - 2q_x - 62.5 + q_x)q_x - 5q_x \rightarrow \max$

$\Pi_x = 62.5q_x - q_x^2 \rightarrow \max_{q_x}$

$q_x^* = \frac{62.5}{2} = 31.25$

$q_y^* = \frac{125 - 62.5}{4} = 15.625$

$\Rightarrow P = 125 - 2 \cdot (31.25 + 15.625) = 125 - 93.75 = 31.25$

I Ситуация: равные условия и одновременные принятие решений (модель Курно)

$$\pi_n = (125 - 2q_n - 2q_y) \cdot q_n - 5q_n \rightarrow \max$$

$$\pi_n = 120q_n - 2q_yq_n - 2q_n^2 \rightarrow \max \Delta^{\max}$$

$$q_n^* = \frac{120 - 2q_y}{4}$$

$$\pi_y = (125 - 2q_n - 2q_y) \cdot q_y - 5q_y \rightarrow \max$$

$$\pi_y = q_y(120 - 2q_n) - 2q_y^2 \rightarrow \max \Delta^{\max}$$

$$q_y^* = \frac{120 - 2q_n}{4}$$

$$q_n = 120 - \frac{120 - 2q_n}{2} = \frac{120 - 60 + q_n}{1} = 25 + q_n$$

$$\frac{2q_n}{4} = 15$$

$$q_n = \frac{25 \cdot 4}{2} = 20 \Rightarrow q_y = \frac{120 - 20 \cdot 2}{4} = 20 \Rightarrow P = 125 - 2(20 + 20) = 45$$

I $TR_n = TR_y = (125 - 40 - 40) \cdot 20 = 45 \cdot 20 = 900$

$$\pi_n = \pi_y = 900 - 5 \cdot 20 = 800$$

II (лидер - последователь)

$$TR_n = 30 \cdot 35 = 1050 \quad ; \quad \pi_n = 1050 - 5 \cdot 30 = 900$$

$$TR_y = 15 \cdot 35 = 525 \quad ; \quad \pi_y = 525 - 15 \cdot 5 = 450$$

Ответ $\Delta P = -10$ г.е.

$$\Delta TR_n = +150 \text{ г.е.}$$

$$\Delta TR_y = -375 \text{ г.е.}$$

$$\Delta \pi_n = +100 \text{ г.е.}$$

$$\Delta \pi_y = -350 \text{ г.е.}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ + 34 \\ + 75 \\ \hline 234 \\ - 115 \\ \hline 119 \end{array}$$



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

100099

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	6	14 из 6 процентов	
	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	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	6	30	
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
	Итого		100		68	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100099

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
- 0,12	0,88

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
—	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
—	- 85000	212500	—	- 0,011

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
- 10	150	- 375	100	- 350

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

100099

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 жили два владельца фермы и выращивали богатый урожай оливок: Аристотель и Фалес Милетский. После сбора урожая они отправляют оливки на маслобойни. Аристотель и Фалес много работали поодиночке, но, прочитав книгу по экономике, узнали, что для них было бы выгоднее работать сообща и создать картель. Договорившись друг с другом, они действительно намерены сообща продать

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

100099

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.

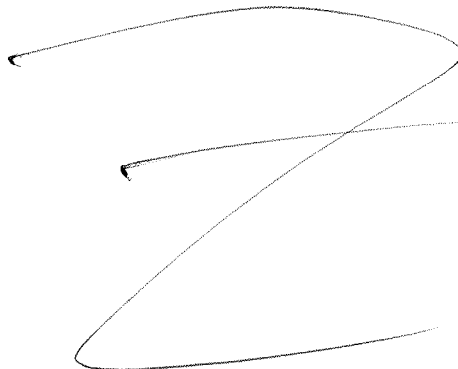
Задание:

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. А [долл]
 Б [руб]
 В [руб]

100000

На 8 млн. руб. распределим в пропорции 4:6:15
 $x > 0$

$$4x + 6x + 15x = 8$$

$$x = 0,32$$

А 1,28 млн. р.

Б 1,92 млн. р.

В 4,8 млн р.

Разберемся, что происходит с евроде.

- 1,28 млн. р. напомним на $\frac{1,28}{72,6}$ млн. долл. = 0,0176 млн долл.
- С каждого доллара получим какой то доход-ставка k
 $0,0176 \text{ млн. долл.} \cdot (1+k)$
- Деньги напомним обратно на рубль
 $0,0176 \cdot (1+k) \cdot 60,2 \text{ млн. руб.} = 1,061 \text{ млн. руб.} \cdot (1+k)$

С каждого рубля получим в среднем 24 коп. \Rightarrow общий доход:
 $= 8 \cdot 1,24 = 9,92 \text{ млн. р.}$

$$1,061 \cdot (1+k) + 1,92 \cdot 1,08 + 4,8 \cdot 1,4 = 9,92$$

$$1,061 \cdot (1+k) = 1,1264$$

$$1+k = 1,0616$$

$k = 0,0616$ - доходность с каждого доллара
 d - доходность с рубля

$$1,28 \cdot (1+d) = 1,1264 \quad \text{Смотреть на развороте}$$

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

100099

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.

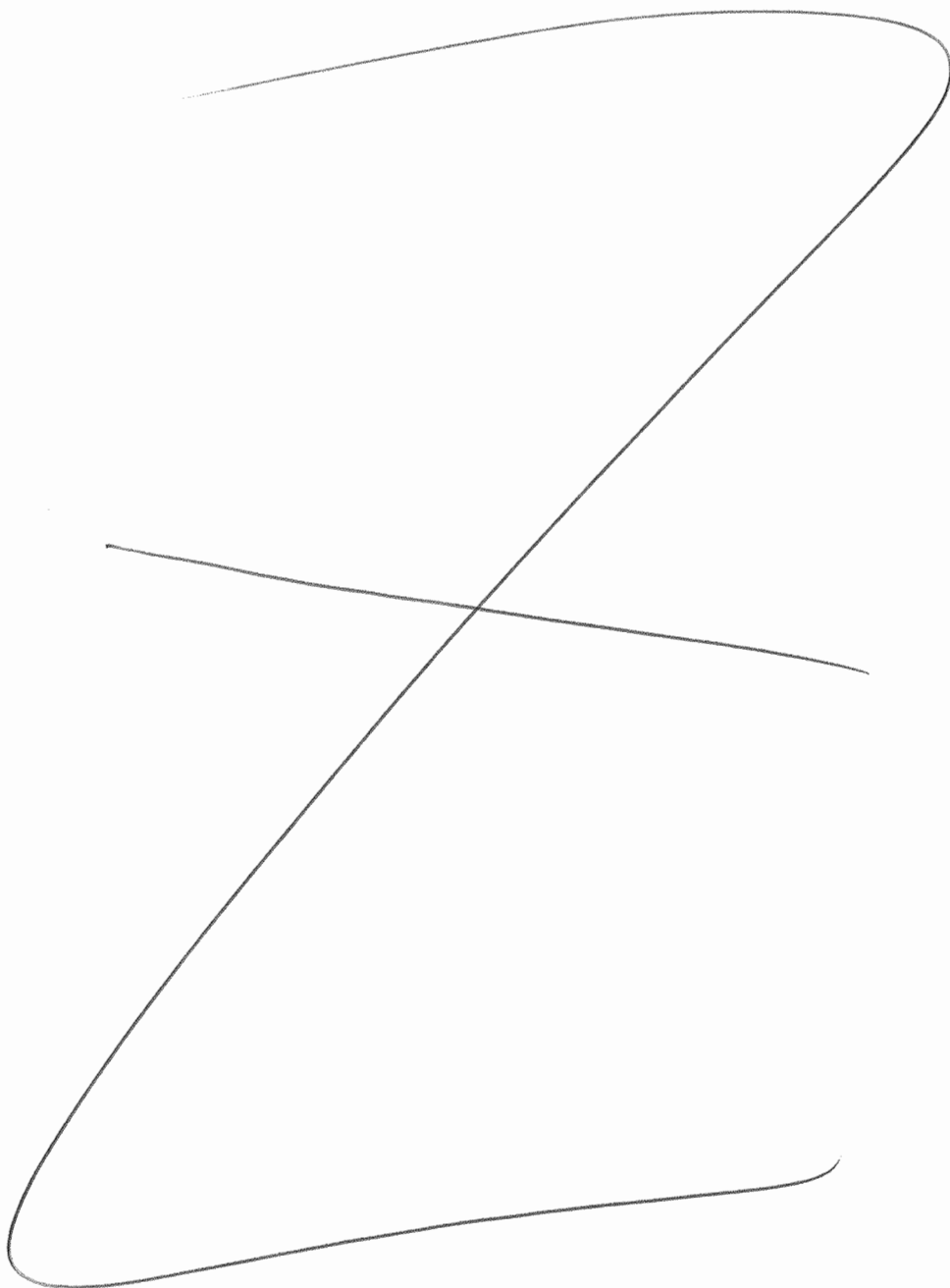
Решение задания 3

$$\begin{array}{l}
 n = 900 \\
 TC_i = 300L + 360000 \\
 MP_L = 6
 \end{array}
 \left|
 \begin{array}{l}
 MP_L = 6 \Rightarrow AP_L = 8 \Rightarrow TP_L = 8L \\
 \pi_i = P \cdot Q - 300L - 360000 = 8L \cdot (P - 37,5) - 360000 \\
 \text{В дан. случае } \pi_i = 0 \\
 L_i \cdot (P - 37,5) = 45000 \\
 L_i = \frac{45000}{P - 37,5} = \frac{9}{8} \\
 q_i = \frac{360000}{P - 37,5}
 \end{array}
 \right.$$

Решение задания 3

$$Q = \frac{324000000}{R-37} \approx 9009000$$

100099



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:

1 0 0 0 9 9

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

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 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

$$1) FC_1 = 10^6$$

$$FC_2 = 1,1 FC_1 = 11 \cdot 10^5$$

$$AVC_1 = 2$$

$$AVC_2 = 1,05 AVC_1 = 2,1$$

$$P_2 = 1,15 P_1 = 4,6$$

$$\Pi_{AT0} = 0,8 \cdot (4q - 2q - 10^6) = 2 \cdot 10^5$$

$$2q - 10^6 = 2,5 \cdot 10^5$$

$$2q = 1.000.000 + 250.000 = 1.250.000$$

$$q = 625.000$$

100099

$$2) \Pi_{AT1} = 0,8 \cdot (4,6q - 2,1q - 11 \cdot 10^5) = 2,5q - 8,8 \cdot 10^5 = 2 \cdot 10^5$$

$$2q = 10,8 \cdot 10^5$$

$$q_1 = 540.000$$

$$\Delta q = -85.000 \quad - \text{ч. 2}$$

$$\text{ч. 3. } \Pi_0 = 250.000 \quad - \text{гр. кел.}$$

~~$$\Pi_1 = 2 \cdot 625.000 - 8,8 \cdot 10^5 = 1.250.000 - 880.000 = 370.000$$~~

$$\Pi_1 = 2,5 \cdot 625.000 - 11 \cdot 10^5 = 462.500$$

$$\Delta \Pi = 212.500$$

$$\text{ч. 5. } \epsilon_q^{TC} = TC'(q) \cdot \frac{q}{TC(q)} \quad Q = 625.000$$

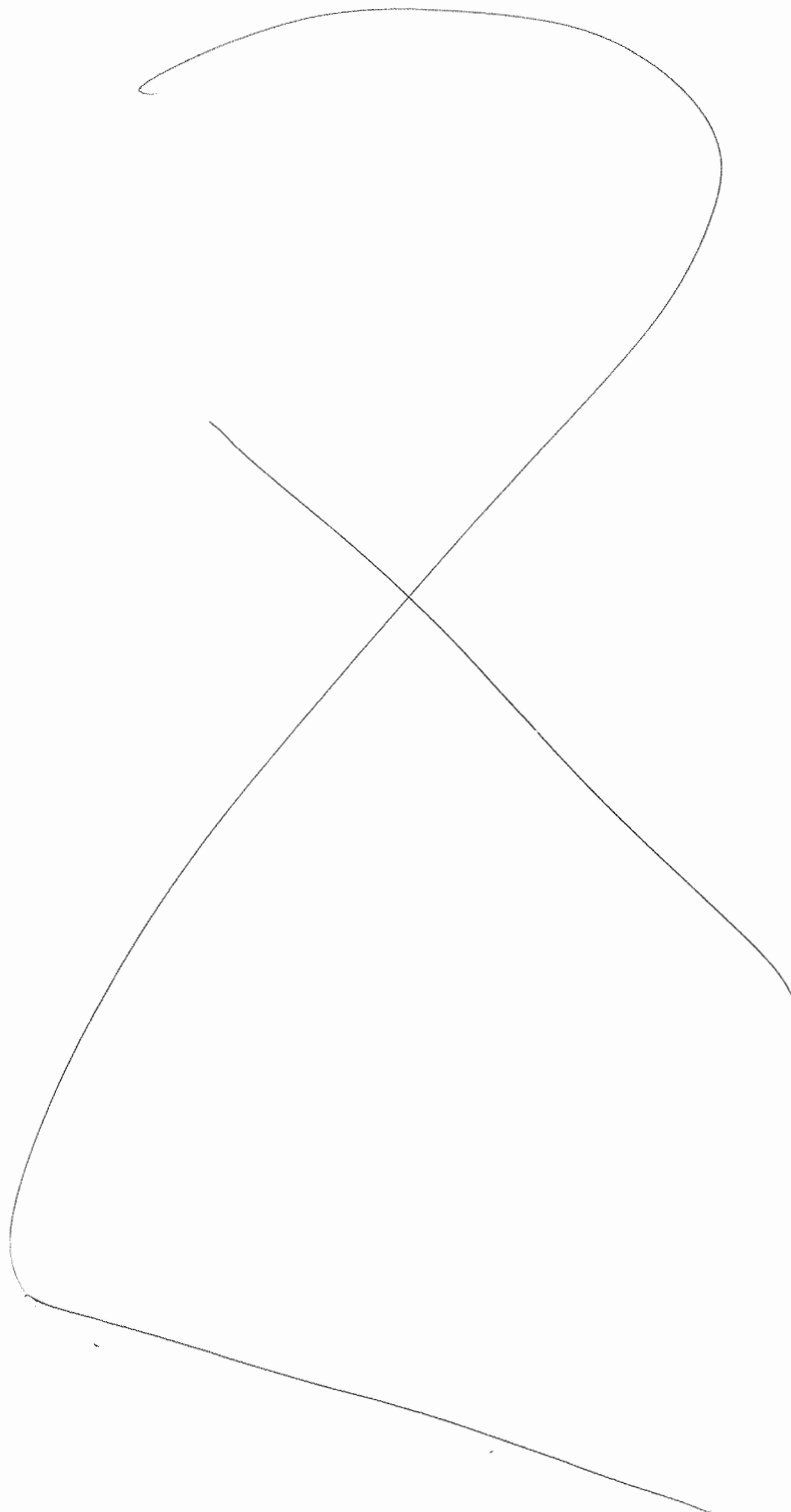
$$\epsilon_1 = \frac{2 \cdot 625.000}{2 \cdot 625.000 + 1.000.000} = \frac{1.250.000}{2.250.000} = 0,555$$

$$\epsilon_2 = \frac{2,1 \cdot 625.000}{2,1 \cdot 625.000 + 1.100.000} = \frac{1.312.500}{2.412.500} = 0,544$$

$$\Delta \epsilon = -0,011$$

Решение задания 4

100099



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

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

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

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

100099

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

~~$q_x + q_y = 62,5 - 0,5P$~~

~~$\Pi_x = P \cdot (62,5 - 0,5P - q_y) - 5 \cdot (62,5 - 0,5P - q_y) = (P - 5) \cdot q_x$~~

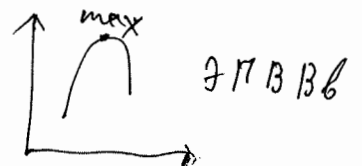
~~$\Pi_x =$~~
 П.к. МС каждой фирмы одинаковы, они будут делить рынок поровну

~~$q_x = q_y \quad q_x + q_y = Q$~~

~~$Q = 2q_x$~~

~~$P = 125 - 4q_x$~~

~~$\Pi_x = (125 - 4q_x - 5) \cdot q_x = 120q_x - 4q_x^2$~~



Решение задания 5

~~$q_x^* = 15 \Rightarrow q_y^* = 15 \Rightarrow P = 65$~~

$\Pi_y =$

100099

$q_x + q_y = Q$

$\Pi_y = P \cdot q_y - 5q_y = (125 - 2(q_x + q_y)) \cdot q_y - 5q_y =$

$= (120 - 2q_x - 2q_y) \cdot q_y = -2q_y^2 - 2q_x q_y + 120q_y$



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

$\Pi_x = P \cdot q_x - 5q_x = (125 - 2 \cdot (q_x - 0,5q_x + 30)) \cdot q_x - 5q_x =$

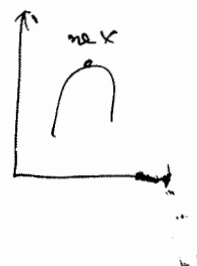
$= (120 - q_x - 60) \cdot q_x = -q_x^2 + 60q_x$

$q_x^* = 30$

$q_y^* = 30 - 15 = 15$

$P_2 = 125 - 2 \cdot 45 = 35$

~~$P = 35 - 65 = 30$~~



5.2. ~~$TR_{1x} = 15 \cdot 65 = 975$~~

$TR_{2x} = 35 \cdot 30 = 1050$

~~$TR_x = 75$~~

5.3. ~~$TR_{1y} = TR_{1x} = 975$~~

$TR_{2y} = 15 \cdot 35 = 525$

~~$TR_y = 450$~~

5.4. ~~$\Pi_{1x} = TR_{1x} - 5q_{1x} = 975 - 5 \cdot 15 = 900$~~

$\Pi_{2x} = TR_{2x} - 5q_{2x} = 1050 - 5 \cdot 30 = 900$

~~$\Pi_x = 0$~~

см. на обратной стороне



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

440679

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	6	Трушина Ю.М.
2	2.1	15	7	7	7	Рубцова Марьяна Юрьевна
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	8	20	Рубцова Марьяна Юрьевна
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	10	Орусова О.В.
	4.2		5	0		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	1	нет решения 3	Орусова О.В.
	5.2		6	0		
	5.3		6	0		
	5.4		6	1		
	5.5		6	1		
	Итого			100		46.



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440679

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
6,128	1242520

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
50	25920	51,84

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20	-193000	212500	1	-0,1

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	250	-275	100	-350

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».

440679

Ключевые слова:

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

Многие древнегреческие ученые рассуждали над проблемами неконкурентности рынков. Одним из самых
Одни из самых известных из них: Аристотель и Фалес Милетский (из города Милет). Они размышляли над такими вопросами как конкурентность на рынке маслобойни.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

440679

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.

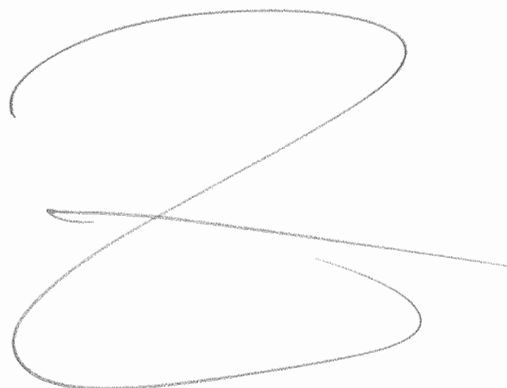
Задание:

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.)

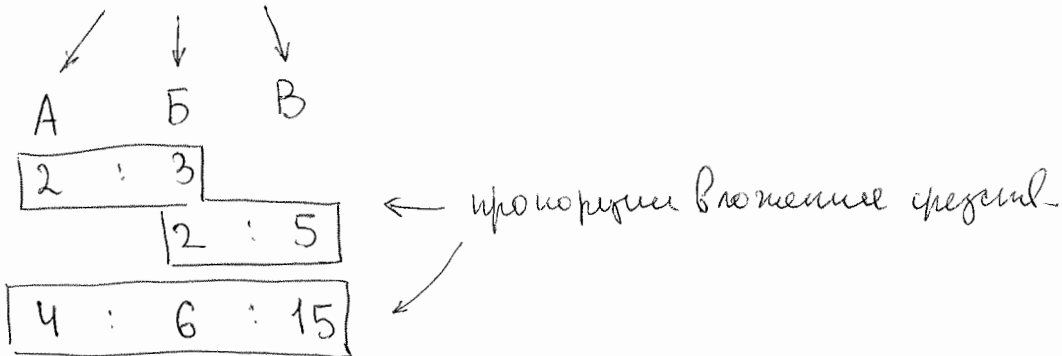
Примечание. Округление рассчитанных показателей осуществлять до тысячных долей единицы. Задание выполняется путем аналитического расчета. Обязательно напишите ход решения. Отсутствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 2.



Решение задания 2

440679

$S = 8 \text{ млн. руб.}$



$\Rightarrow 4x + 6x + 15x = 25x \quad (25x = 8 \text{ млн. руб.})$

2.1 $4x + 6x + 15x = 25x \quad \leftarrow \text{сост. на начало периода.}$

~~чхххх~~

$4x \cdot k \cdot \frac{60,2}{72,6} + 1,08 \cdot 6x + 1,4 \cdot 15x = 1,24 \cdot 25x \quad (k = 1 + r, \text{ где } r - \text{доходность в год})$

$0,8292 \cdot 4kx + 6,48x + 21x = 31x \quad \leftarrow \text{сост. на конец периода.}$

$3,3168 \cdot kx = 3,52x$

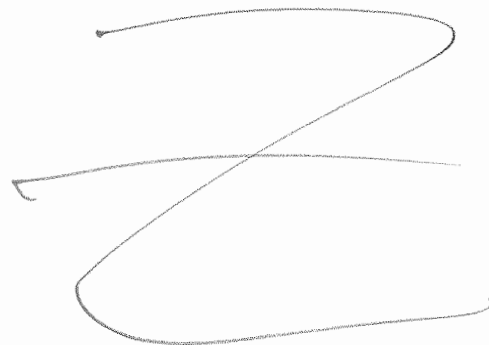
$k = \frac{3,52x}{3,3168x} = 1,061262 \Rightarrow \text{доходность от A} = 6,126\% \text{ (оценка)}$

2.2 $x + 2x + x = 4x \quad \leftarrow \text{сост. на начало периода}$

$1,06126 \cdot x + 1,08 \cdot 2x + 1,4 \cdot x = 4,62126x \quad \leftarrow \text{сост. на конец периода}$

$\frac{4,62126}{4} = 1,155315 \quad 1,155315 - 1 = 0,155315 \quad \leftarrow \text{доходность от всех операций (ч.п.)}$

$8 \text{ млн. руб.} \cdot 0,155315 = 1,24252 \text{ млн. руб.} = 1\,242\,520 \text{ руб. (оценка)}$



ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

440079

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

$$\Pi = P \cdot Q - w \cdot L - 360 \quad \leftarrow \Pi \text{ одной фирмы.}$$

$$\Pi = P \cdot TP_L - w \cdot L - 360 = P \cdot AP_L \cdot L - w \cdot L - 360$$

т.к. долгосрочное равновесие на сов. конкур. рынке $\Rightarrow \Pi = 0$

~~$$P \cdot 8 \cdot L - 300 \cdot L = 360 \Rightarrow P = \frac{300}{8} = 37,5 \text{ (ответ 3.1)}$$~~

$$8PL - 300L = 360, \quad \underbrace{MP_L \cdot P = w}_{\text{усл. максимиз. } \Pi} \Rightarrow 6P = 300 \Rightarrow \underline{P^* = 50} \text{ (ответ 3.1)}$$

$$400L - 300L = 360 \Rightarrow 100L = 360 \Rightarrow L = 3,6 \text{ (ответ 3.2)}$$

$$Q = L \cdot AP_L = 3,6 \cdot 8 = 28,8 = Q^* \text{ (ответ 3.2)} \quad \leftarrow Q \text{ одной фирмы}$$

$$28,8 \cdot 900 = 25920 = Q^* \text{ (ответ 3.2)}$$

см. сл. шаг \curvearrowright

Решение задания 3

440679

$$Q_{\text{пр.}}^* = 25920$$

$$Q_i(P^*) = Q_i(50) = 500$$

$$N_{\text{порт.}} = \frac{25920}{500} = 51,84. (\text{ответ 3.3})$$

ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

440679

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: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, 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: $[\Delta\varepsilon(q_{p_0}, TTC)]$.

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

440679

Текущий период

$$TTC_0 = 1000000 + 2Q \quad P_0 = 4$$

$$Q_0 \leq 800000$$

$$\Pi_{AT_0} = 200000 = 0,8\Pi$$

$$\Pi_{AT_0} = 0,8(4Q - 1000000 - 2Q) = 200000 \Rightarrow Q_0 = 625000$$

$$\Pi_0 = 250000$$

$$E_{TTC}^Q = \frac{1}{E_{TTC}^Q} = \frac{1}{\frac{TTC_0 - TTC[Q=0]}{TTC_0}} = 1 - \frac{TTC[Q=0]}{TTC_0}$$

$$\left. \begin{array}{l} TTC_0 = 2250000 \\ TTC[Q=0] = 1000000 \end{array} \right\} \Rightarrow E_{TTC}^Q = 1 - \frac{1000000}{2250000} = \frac{5}{9} = E_{TTC_0}^Q(Q_0)$$

Безубыт. ур. вых:

$$\Pi = 2Q - 1000000 = 0 \Rightarrow Q = 500000 \Rightarrow \underline{Q_{max_0} = 300000}$$

Прогнозируемый период

$$TTC_1 = 1000000 \cdot 1,1 + 2 \cdot 1,05Q \quad P_1 = 4 \cdot 1,15 = 4,6$$

$$TTC_1 = 1100000 + 2,1Q$$

$$Q_1 \leq 800000$$

$$\Pi_{AT_1} = 200000 = 0,8\Pi$$

$$\Pi_{AT_1} = 0,8(4,6Q - 1100000 - 2,1Q) = 200000$$

$$\Pi_{AT_1} = 2,5Q - 880000 = 200000 \Rightarrow Q_1 = 432000$$

$$\Pi_1(Q_0) = 4,6Q - 1100000 - 2,1Q = 1562500 - 1100000 = 462500 = \Pi_1(Q_0)$$


$$E_{TTC}^Q = 1 - \frac{TTC[Q=0]}{TTC_1} = 1 - \frac{1100000}{2412500} = \frac{88}{193} = E_{TTC_1}^Q(Q_0)$$

$$TTC_1^{(Q_0)} = 1100000 + 2,1 \cdot 625000 = 2412500$$

$$TTC[Q=0] = 1100000$$

Безубыт. ур. вых:

$$\Pi = 2,5Q - 1100000 = 0 \Rightarrow Q = 440000 \Rightarrow \underline{Q_{max_1} = 380000}$$

см. сл. ст. 

Решение задания 4

4.1

$$z_{\text{анал.}} - z_{\text{анал.}_0} = 360\,000 - 300\,000 = 60\,000$$

$$\frac{60\,000}{300\,000} = 0,2 \text{ (в размах)} \Rightarrow \underline{\Delta \bar{Q} = 20\%}$$

4.2

$$Q_1 - Q_0 = 432\,000 - 625\,000 = \underline{-193\,000 = \Delta Q}$$

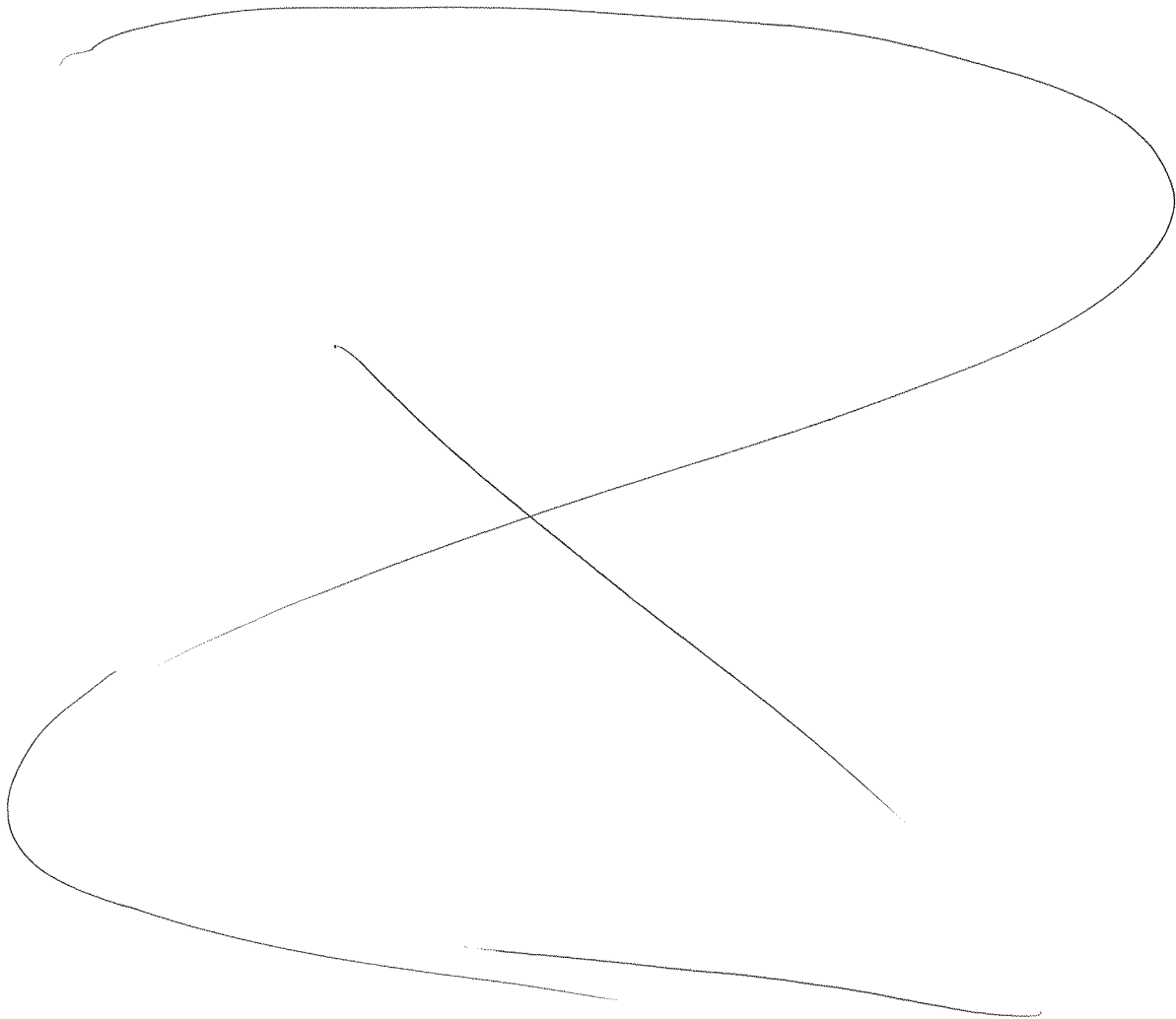
4.3

$$\Pi_1(Q_0) - \Pi_0(Q_0) = 462\,500 - 250\,000 = \underline{212\,500 = \Delta \Pi_{\text{ВТ}}(Q_0)}$$

4.5

$$E_{\text{ПЦ}_1}^Q(Q_0) - E_{\text{ПЦ}_0}^Q(Q_0) = \frac{88}{193} - \frac{5}{9} = \underline{-\frac{773}{1737} = -0,0995970}$$

$$\approx \underline{-0,1}$$



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.

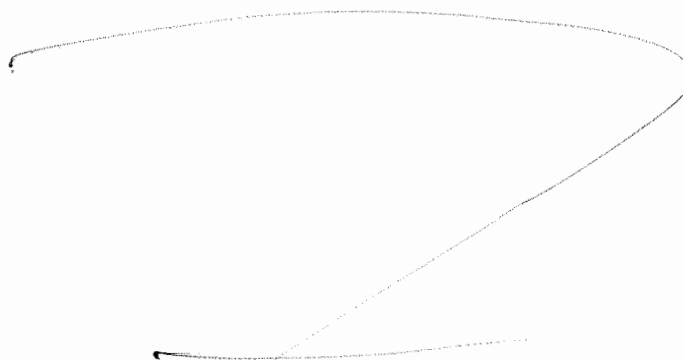
Задание:

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



$$P_d(Q) = 125 - 2Q \Rightarrow MR = 125 - 4Q$$

$$TTC_x(q_x) = TTC_y(q_y) = 5q \Rightarrow MC(q) = 5$$

$$q_x + q_y = Q$$

где кинжал
из двух стрел

До изменений:

$$q_x = q_y$$

$$Q = 2q.$$

$$\Pi = \Pi_x = \Pi_y.$$

$$\Pi = (125 - 2q) \cdot q - 5q$$

$$\Pi = (120 - 2q) \cdot q$$

$$\Pi = 120q - 2q^2 \leftarrow \text{парабола ветви вниз} \Rightarrow \text{макс. } P \text{ верш.}$$

$$q_p = \frac{-120}{-4} = 30 \leftarrow q^*$$

$$q_x = q_y = 15 \Rightarrow Q = 30.$$

$$P_d(Q) = 125 - 2Q \Rightarrow P_d(30) = 65.$$

$$TR_x = TR_y = 65 \cdot 15 = 975$$

$$\Pi_x = \Pi_y = 975 - 5 \cdot 15 = 900.$$

лампочка :)

так как структура издержек одинакова
в равновесии по цене у них будет равновесие.



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

100 222

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трунов С.М.
2	2.1	15	7	7	15	Вурьян А.М.
	2.2		8	8		
3	3.1	20	8	8	20	Вурьян А.М.
	3.2		8	8		
	3.3		4	4		
4	4.1	25	5	0	15	Вурьян А.М.
	4.2		5	5		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
5	5.1	30	6	6	30	Вурьян А.М.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		90	Вурьян А.М.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100222

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-97.	250000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
Р.000	6.28800000	6.48000

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
-47.	-45000	12500	07.	-0,034

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-20	300	-750	200	-400

100222

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.

В теориями А. Смита и Д. Рикардо были сформулированы
основные принципы международной торговли. Согласно А. Смиту,
каждый товар имеет свою стоимость, которая определяется
количеством затраченного труда. Согласно Д. Рикардо,
стоимость товара определяется количеством затраченного
абсолютного труда. В то же время, Д. Рикардо считал,
что относительная стоимость товаров определяется
отношением затрат труда на их производство. Он считал,
что каждая страна имеет свое сравнительное преимущество
в производстве определенных товаров. Например, Португалия
имеет сравнительное преимущество в производстве вина,
а Англия — в производстве сукна. Согласно Д. Рикардо,
каждая страна должна специализироваться на производстве
тех товаров, в которых имеет сравнительное преимущество,
и торговать с другими странами. Это позволит каждой стране
получать больше товаров, чем если бы она производила
все товары самостоятельно. Таким образом, международная
торговля приносит выгоду всем странам. Согласно А. Смиту,
каждая страна должна специализироваться на производстве
тех товаров, в которых имеет абсолютное преимущество,
и торговать с другими странами. Это позволит каждой стране
получать больше товаров, чем если бы она производила
все товары самостоятельно. Таким образом, международная
торговля приносит выгоду всем странам.

100222

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

31 декабря 2015 года финансовый аналитик Мария Финансисова 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 Финансисовой 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 Финансисовой от размещения средств в еврооблигации.
- 2.2 суммарный доход (в рублях) от инвестиций Марии Финансисовой 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 записывайте в таблицу задания 2.

100222

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 2

$2A + 3B = A + 2.5B \quad B = 0.4A$

$2B = 3B \quad \leftarrow 2B = 1.5B$

2.1. Так как кредит рубль дороже 18 копеек \Rightarrow доход
 уменьшается $\frac{18}{100} \cdot 9187 \Rightarrow 500000 \cdot 1.187 = 590000$
 Рассмотрим сколько средств было вложено в валютный
 рынок

$A + B + B = 500000 \quad 2.5B + B = \frac{2}{3} B$
 $1800000 \cdot 2.5B = 3B = 2B \quad B = 150000 \cdot 2 = 300000$

$A = 2.5 \cdot 120000 = 300000 \quad B = \frac{120000 \cdot 2}{12.5} = 80000$

Целевая чл. $A = 1.3 \cdot B = 1.06 \cdot B(1+4) \cdot 390000$ по заданию
 между ними разница $A - B$

$300000 - 1.3 \cdot 120000 = 100 + 800000 \cdot (1+4) = 900000$

$500000(1+4) = 425000$

$1+4 = 0.91 \quad 4 = -0.09 \Rightarrow$ доходность рынка

$B = -0.7$

2.2. Точка ~~на~~ ~~пересекает~~ ~~линия~~ ~~горизонт~~ ~~стационар~~

$1.13 + 3.18 + 1.82 = 6.3$ (точка) ~~линия~~ ~~горизонт~~ ~~стационар~~
 $A = 1.3 \cdot B = 1.06 \cdot B(0.91)$
 или $1.13 + 3.18 + 1.82 = 6.3$ (точка) ~~линия~~ ~~горизонт~~ ~~стационар~~
 \Rightarrow доходность рынка $1.05 (5\%)$

$0.15 \cdot 100000 = 15000$ рубль

100222

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

100222

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 3

$N = 800$ $TC = 400L + 48000$ $AP = 4$ $AP = \frac{4}{0,575} = 6,95$

3.1 Т.к. рынок свободной конкуренции, то можно записать условие $MR = MC$ $400 \cdot 4 \cdot P = 1000$
 цена равна 1000

3.2 В состоянии равновесия денежный курс на рынке свободной конкуренции $P = AP = 4$

$\frac{TC}{Q} = ATC$ $AP = \frac{400L + 48000}{L}$ $6 = 8L$ $ATC = 87,5 + \frac{56250}{L}$

$100 = 87,5 + \frac{56250}{L}$ $L = \frac{56250}{12,5} = 4500$ $Q = 3 \cdot 4500 = 13500$
 $600 = 87,5 + \frac{56250}{L}$ $L = 800$ $Q = 2400$

3.3 $Q = 3 \cdot K$, где K - кол-во работников

$3 \cdot 36000 = (900 - 3P)K$ $108000 = 600 \cdot K$ $K = 180$
 $P = 100 \Rightarrow K = 48000$

Смбд: $P = 100$ 3.1
 $Q = 24000$ 3.2 $Q = 2880000$ 3.2
 $K = 60$ 3.3 $K = 48000$ 3.3.

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:

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

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 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.

100222

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 4

$q_1 = 1000000 + 100$
 $z_1 = 500000$
 $z_2 = 200000$
 $\Delta = 10\%$
 $P = 4$

TC_1
 $TC = 1200000 + 2,1q$
 $CM = 500000$
 $П_{от} = 1000000$
 $P_1 = 4,6$

4.1 PR = 0 графики.
 $4q - 1000000 - 2,1q, 0,5 = 0$
 $q = 580000$
 $\Delta q = \frac{450000 - 580000}{500000} = -0,24 \rightarrow$ уменьш на 24%

PR_2 новая цена
 $(4,6q - 1000000 - 2,1q)0,5 = 0$
 $q = 480000$
 (-4%)

1.2 $(2q - 100000)0,5 = 200000$
 $q = 1000000 + 620000$
 $\Delta q = \frac{800000 - 1000000}{1000000} = -0,2 \rightarrow$ уменьш на 20%

$(1,5q - 100000)0,5 = 250000$
 $q = 1800000$
 $PR = 45000$
 (-72%)

1.3 $q = 620000$
 $PR_{q_1} = 250000$ (т.к. $PR_{max} = 200000$)
 $PR_{q_2} = 0,5 \cdot 1800000 - 100000 = 800000$
 $\Delta PR = \frac{800000 - 250000}{250000} = 2,2 \rightarrow$ увелич на 220%

$PR_{q_1} = 0,5 \cdot 620000 - 100000 = 210000$
 $\Delta PR = \frac{210000 - 250000}{250000} = -0,16 \rightarrow$ уменьш на 16%

4.5 $E_q^{TC} = \frac{TC'(q) \cdot q}{TC}$ $TC = 2q + 100000$
 $TC' = 2,1q + 120000$

1) $q = 620000$ $E_1 = \frac{2 \cdot 620000}{250000} = 5$ $E_2 = \frac{2,1 \cdot 620000}{250000} \approx 5,22$

 2) $q = 1800000$ $E_1 = \frac{2 \cdot 1800000}{1800000} = 2$ $E_2 = \frac{2,1 \cdot 1800000}{1800000} = 2,1$

100222

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Решение задания 4

$$\Delta E = \frac{E_2 - E_1}{E_1} = \frac{0,522 - 0,555}{0,555} = -0,059$$

это снижение 0,555 руб. от 1 руб. к рублю
 в сторону 0,40) $\Delta E = \frac{0,522 - 0,6}{0,6} = \text{сокр на}$
 13%. В среднем на 6,1% 0,6
 или на -0,034.

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:

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. Ответствие записанного расчета снижает балл за задание наполовину. Ответы в виде чисел занесите в таблицу задания 5.

Решение задания 5

Решение задания 5

5.1 $P = 250 - 4Q_x + 250 - 4Q_y - 4Q_x$

Величина спроса на продукцию фирмы $P = 250 - 4Q_x - 4Q_y$
 $250 - 4Q_x - 4Q_y - 4Q_x = 100 \quad | \cdot PR'$
 $240 - 8Q_x - 4Q_y = 0$
 - анкетирование $Q_x + Q_y = 20$
 $(250 - 4Q_x - 4Q_y - 4Q_x - 200) \cdot PR'$

$240 - 8Q_x - 4Q_y = 0$
 $120 - 8Q_x - 4Q_y = 0$
 $120 - 8Q_x - 4Q_y = 0$

$Q_x + Q_y = 20$
 $\Rightarrow P = 250 - 8Q_x - 4Q_y = 90$
 $\Delta P = 40 - 90 = -20$

Писать
 x - количество и цена
 на макс. уровне
 у - количество и цена
 $250 - 8Q_x - 4Q_y - 100 = 0$
 $Q_x = 50 - 2Q_y$

$P = 250 - 120 - 2Q_x - 4Q_y = 0$
 $P = 130 - 2Q_x - 4Q_y = 0$
 $PR_x \Rightarrow 130 - 2Q_x - 4Q_y = 0$
 нар. кривые
 $PR \Rightarrow 130 - 4Q_x = 0$
 $Q_x = 32.5$
 $Q_y = 22.5 - 15 = 7.5$
 $P = 250 - 4(7.5) = 200$

\Rightarrow Рубль выигрывает

5.2. $TR_x = 20 \cdot 90 = 1800$
 кол-во выигрывает $20 \cdot 40 = 800$
 $\Delta TR = 500$

5.3. $TR_y = 20 \cdot 70 = 1400$
 $TR_y \text{ кол-во} = 15 \cdot 70 = 1050$
 $\Delta TR = -350$

5.4. $PR_x \Rightarrow TR_x - TC_x = 1800 - 10 \cdot 20 = 1600$
 $PR_x \text{ кол-во} = 2100 - 300 = 1800$
 $\Delta PR = 1800 - 1600 = 200$

APR = 100 - 1600 = 400

5,5 (12,4) = 1500 - 200 = 1000
(12,4) = 1000 - 15 = 1000

и в $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$. Он имеет форму представления
 как реализация функции $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 "свойствами функции". Его суть заключается в
 следующем: любой объект $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ имеет
 каноническое представление $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$, а не $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 как объект $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ в $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$.

Разницу между двумя представлениями можно
 увидеть с помощью следующего примера (см. в
 [1] стр. 100, пример $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$).

Предположим, что \mathbb{C} — это категория с объектами A, B, C
 и морфизмами $A \rightarrow B$ и $B \rightarrow C$. Пусть
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ — это категория с объектами $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 и морфизмами $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$.

Первый морфизм $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 имеет вид $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$, где $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$.

Второй морфизм $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 имеет вид $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$, где $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$.

Если $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ — это категория с объектами
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ и морфизмами $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$, то
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ — это морфизм
 $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt}) \rightarrow \text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$ в $\text{Cat}(\mathbb{C}, \text{Punkt})$.



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

100089

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	9	Тура О.И.
2	2.1	15	7	0	0	Бурова
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	Володина 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	6	30	Орлова
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		54	Орлова



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

100089

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-14,5	830 000

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
37,5	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
20	-85 000	212 500	—	0,0115.

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	100	-350

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».

100089

Ключевые слова:

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

В ретроспективе типа конкуренции Болиссасовы похити на коммисии, однако, так как это было традиционное общество, хозяйство было в основном аграрным, а продукция приморской, то есть рынки в основном были совершенно конкурентными. Например, рынок оливкового масла: маслобойнями слонно как кто дидиреренцирует свой товар, особенно в год богатого урожая оливок, когда производят масло коммисии занимать абсолютно все.

В городе Милет Болисса, однако, предпринимает попытку монополизации рынка оливкового масла Фалесом Милетским. Он запрещает делать масло без лицензий, которую он сам выдает. К счастью, Аристотель, борясь за благо для всего народа и справедливо, смог отговорить Фалеса, объяснив ему, что при монополии возникает проблема рынка, и лучше оставить все как есть, а Фалес был действительно умным, чтобы не спорить с Аристотелем.

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

100089

Пусть в А вложено x руб.

Тогда в Б вложено $1,5x$ руб, в В вложено $\frac{15}{4}x$.

$$x + \frac{3}{2}x + \frac{15}{4}x = 8000000$$

$$\frac{4x + 6x + 15x}{4} = 8000000$$

$$25x = 32000000$$

$$x = 1280000 \text{ — в А}$$

в Б: 1920000 руб.

в В: 4800000 руб.

доход: 24 коп. на рубль \Rightarrow доход = $8000000 \cdot 0,24 = 1920000$

В пришло 40% чужих \Rightarrow

$$\text{доход}_B = 4800000 \cdot 0,4 = 1920000$$

Б пришло 8% \Rightarrow доход_Б = 153600.

Значит А — это потери в размере 153600 руб.

вложили 1280000 руб. или 17630,854 \$

доходность составила ~~100~~ 100%.

обратно поменяли по курсу:

$$17630,854 \cdot 60,2 = 1061377,411 \text{ а рублей}$$

$$1061377,411 \text{ а} = -153600$$

$$a = -0,145 \text{ или } -14,5\%$$

б) теперь пропорция размещения 1:2:1 \Rightarrow

$$x + 2x + x = 8000000$$

$$x = 2000000$$

$$\begin{aligned} \Sigma \text{доход} &= 2000000 \cdot (-0,145) + 4000000 \cdot 0,08 + 2000000 \cdot 0,4 = \\ &= -290000 + 320000 + 800000 = 830000. \end{aligned}$$

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.

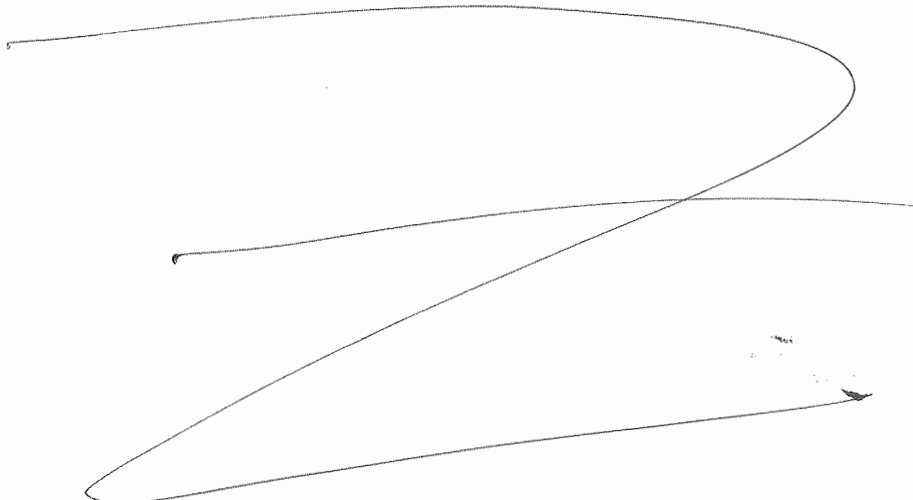
Задание:

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

$$N = 900 \text{ фирм}$$

$$w = 300$$

$$FC = 360.000$$

$$TC = 300L + 360000$$

$$q_i^d = 600 - 2P$$

100089

$$MP_L = 6$$

$$AP_L = 6 : 0,75 = 8$$

$Q^d_{\text{рынок}} = x(600 - 2P)$, где x - кол-во потребителей

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

$$L = Q/8$$

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

$$MC = TC'_Q = 37,5 = P, \text{ т.к. рынок сов. конкур.}$$

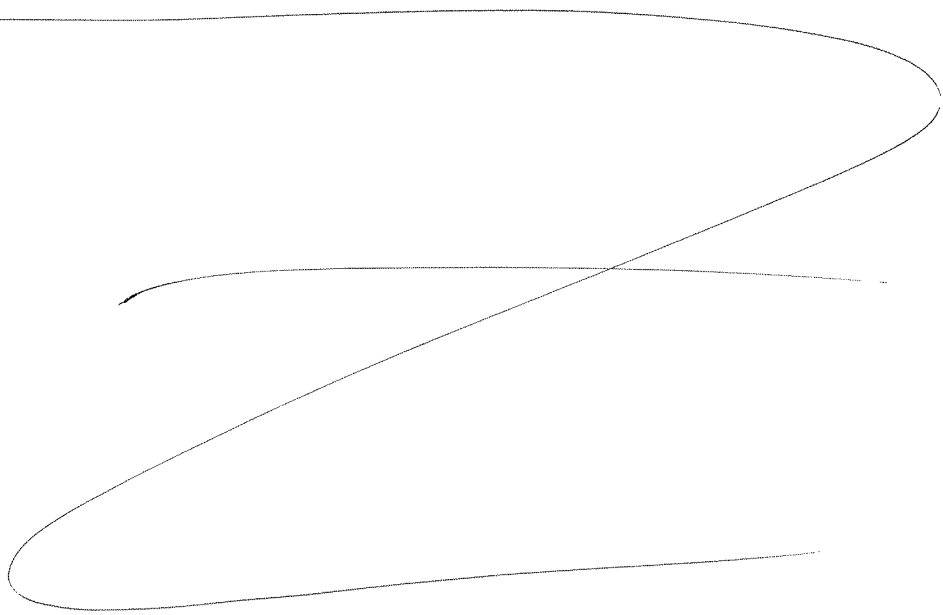
$$q_i^d = 525$$

$$Q^d_{\text{рынок}} = 525x$$

$$\text{Функция} = P \cdot Q - w \cdot \frac{Q}{8} - FC \rightarrow \max_{Q \geq 0}$$

$$900 \cdot q_i^s = 525x$$

$$\frac{12}{7} q_i^s = x$$



ЗАДАНИЕ 4. (25 баллов)

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

$$TTC(q) = 1000000 + 2q \quad 100089$$

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

$$TC = 1000000 + 2q$$

$$q_{max} = 800000$$

$$\pi^* = 200000$$

$$t = 20\% \text{ или } 0,2$$

$$P_0 = 4$$

100089

$$\pi = (1-t)(TR - TC) = 0,8(4q - 1000000 - 2q) = 200000$$

$$1,6q = 1000000$$

$$q^* = 625000$$

В точке безубыточности: $TR = TC$

$$4q = 1000000 + 2q$$

$$q = 500000$$

$$\text{запас} = 800000 - 500000 = 300000$$

$$\pi_{\text{без налога}} = 4 \cdot 625000 - 1000000 - 2 \cdot 625000 = 250000$$

$$\varepsilon_{Q_0}^{TC} = TC'_Q \cdot \frac{Q}{TC} = 2 \cdot \frac{625000}{1000000 + 2 \cdot 625000} = \frac{5}{9}$$

Изменения:

$$FC_0 = 1.000.000 \rightarrow FC_1 = 1,1 FC_0 = 1100000$$

$$AVC_0 = 2 \rightarrow AVC_1 = AVC_0 \cdot 1,05 = 2,1$$

$$P_0 = 4 \rightarrow P_1 = P_0 \cdot 1,15 = 4,6$$

$$\pi = (1-t)(TR - TC) = 0,8(4,6q - 1100000 - 2q) = 200000$$

$$q^* = 540000$$

В точке безубыточности: $TR = TC$

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

$$q = 440000$$

$$\text{запас} = 360000$$

$$\pi_{\text{без налога}}(q_0^*) = 4,6 \cdot 625000 - 1100000 - 2 \cdot 625000 = 462500$$

Решение задания 4

$$\varepsilon_{Q_0}^{\pi c} = 2,1 \cdot \frac{625000}{1100000 + 625000 \cdot 2,1} = \frac{105}{193}$$

100089

Ответим на вопросы:

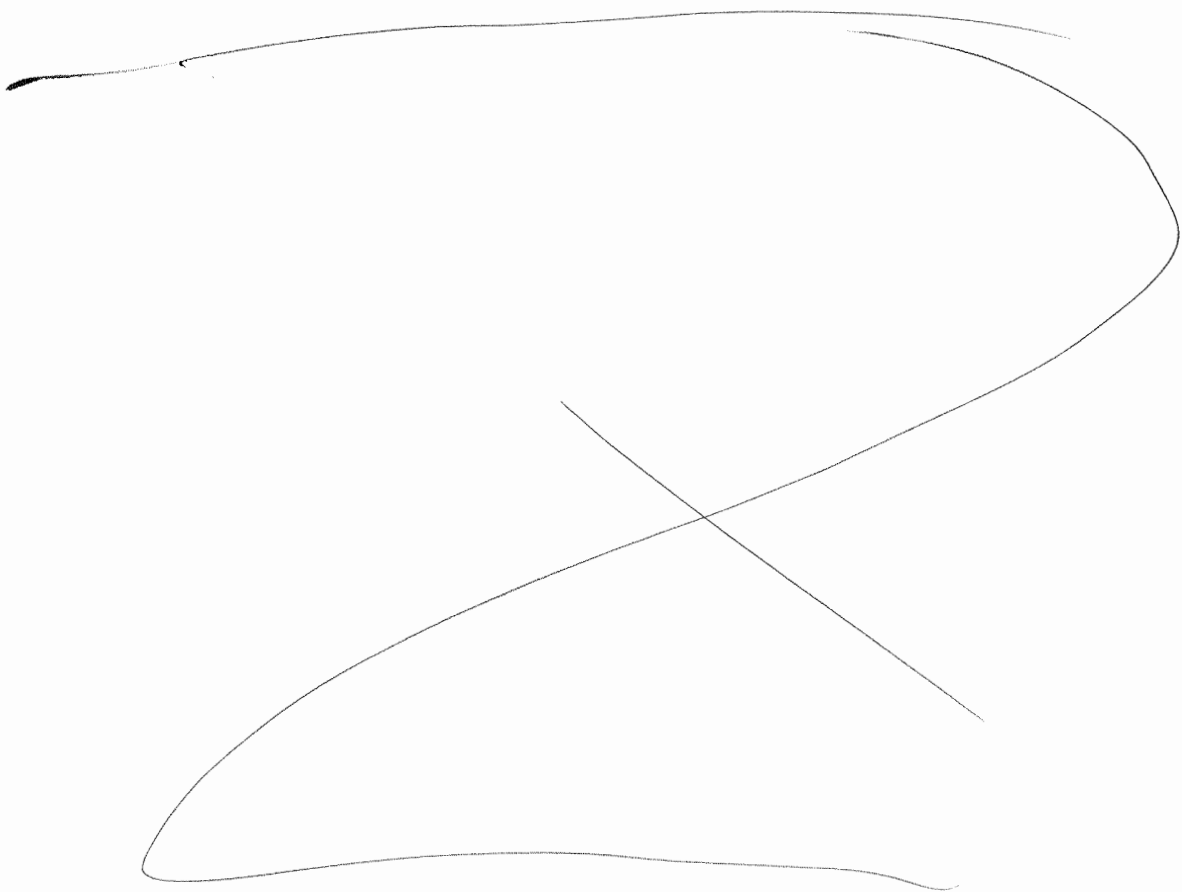
$$1) \Delta \hat{q} \% = \frac{360 - 300}{300} \cdot 100 \% = 20 \%$$

$$2) \Delta q^* = 540000 - 625000 = -85000$$

$$3) \Delta \Pi_{\text{до налога}} = 462500 - 250000 = 212500$$

4) -

$$5) \Delta \varepsilon_{Q_0}^{\pi c} = \frac{105}{193} - \frac{5}{9} = -\frac{20}{1737} \approx 0,0115$$



ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

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

Отраслевой спрос на рынке задан следующей функцией:

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

100089

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.

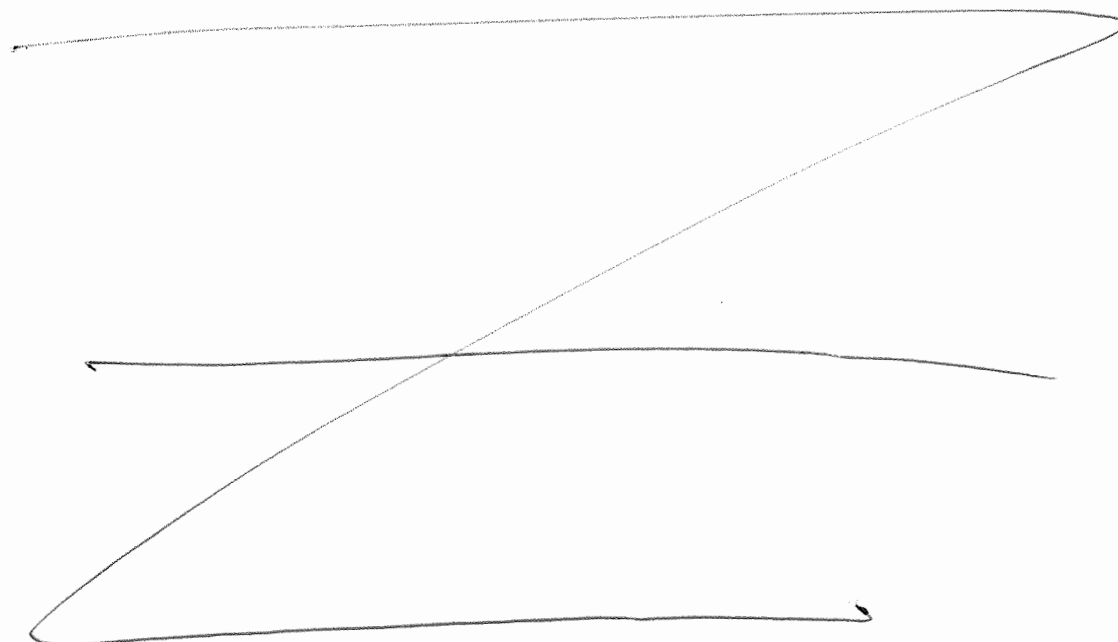
Задание:

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

100089

$$P_d = 125 - 2Q, \text{ где } Q = Q_x + Q_y$$

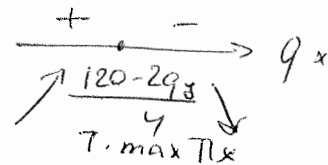
$$TC_x = 5Q_x \quad TC_y = 5Q_y$$

1) Фирмы одновременно выбирают объем выпуска, максимизируя свою прибыль.

$$\pi_x = (125 - 2(Q_x + Q_y))Q_x - 5Q_x \rightarrow \max_{Q_x \geq 0}$$

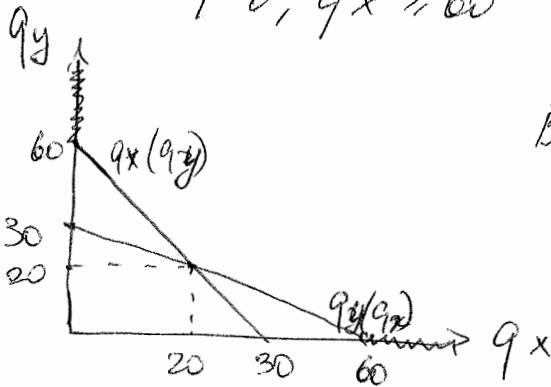
$$(\pi_x)'_{Q_x} = 120 - 2Q_y - 4Q_x = 0$$

$$Q_x^* = \begin{cases} \frac{120 - 2Q_y}{4}, & Q_y \leq 60 \\ 0, & Q_y \geq 60 \end{cases}$$



П.к. у фирм одинаковые ф-ции издержек => функциями реакции фирм у равны.

$$Q_y^* = \begin{cases} \frac{120 - 2Q_x}{4}, & Q_x \leq 60 \\ 0, & Q_x \geq 60 \end{cases}$$



В равновесии $Q_x = Q_y = \frac{120 - 2Q_y}{4}$

$$Q_x = Q_y = 20$$

$$TR_x = TR_y = 45 \cdot 20 = 900$$

$$\pi_x = \pi_y = 900 - 5 \cdot 20 = 800$$

$$P = 125 - 2(20 + 20) = 45$$

2) После установления издержек фирм x, эта фирма выбирает объем выпуска, учитывая реакцию фирм y оставшейся:

Функции реакции фирм y остаются прежней:

$$Q_y^* = \begin{cases} \frac{120 - 2Q_x}{4}, & Q_x \leq 60 \\ 0, & Q_x > 60 \end{cases}$$

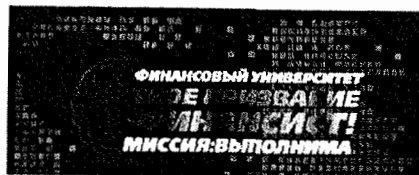


ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
«МИССИЯ ВЫПОЛНИМА. ТВОЕ ПРИЗВАНИЕ – ФИНАНСИСТ!»
ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОНОМИКА 2016-2017 уч. года
ОЦЕНКА КОНКУРСНОГО ОЧНОГО ЗАДАНИЯ

440 697

Код участника

Номер по порядку		Максимальная оценка		Оценка проверяющего		Подпись (Ф.И.О.) проверяющего
Общий	Пункта	Общая	Пункта	Пункта	Общая	
1	-	10	-	-	10	Трушина Ю.И.
2	2.1	15	7	0	0	Будевитов
	2.2		8	0		
3	3.1	20	8	0	0	Рез
	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	6	30	Гейнманов А.А.
	5.2		6	6		
	5.3		6	6		
	5.4		6	6		
	5.5		6	6		
Итого			100		50	



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

440697

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
18	1,618

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
8	6400	7,306

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
617	-45 000	112 500	100 000	0,07

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-20	300	-750	200	-700

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.

Принципы международной торговли базируются на понятиях абсолютного и сравнительного преимущества ресурса. А. Смит полагал, что страны должны поощрять на международной рынок те товары, которыми обладают абсолютным преимуществом. К примеру, южные страны – фрукты, а северные – мех. Однако тогда возникает вопрос: что делать странам, у которых нет абсолютного преимущества? Ответил на него Д. Рикардо, утверждая, что страны должны поощрять на рынок те товары, по которым они обладают сравнительным преимуществом, то есть те, альтернативная стоимость производства которых ниже остальных. К примеру, Португалия обладает абсолютным преимуществом в производстве вина и сукна перед Англией, однако альтернативная стоимость производства сукна в ней выше чем в Англии. Тогда Португалии выгоднее сосредоточиться на производстве вина, а Англии – сукна. Эта модель объясняет выгоды специализации производства экономик стран и неэффективность введения самодельных и торговых барьеров.

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 В, 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

$$N = A + B + B = 42,9 = N = 5$$

$$1,3B + 1,06A + x \cdot \frac{B \cdot 72,9}{59,8} = N_2 = 1,18N_1 = 5900$$

$$\Delta N = 900$$

$$0,3 + 0,06 + \frac{x}{59,8} = 0,18$$

$$0,18 = x$$

$$\underline{-0,18}$$

$$\sqrt{5} \quad \frac{5}{6} \cdot 1,3 + \frac{3}{6} \cdot 1,06 + \frac{2}{6} \cdot \frac{0,18}{59,8} = \frac{0,82}{39,8}$$

$$= 1,083 + 0,530 + 0,005 = 1,618$$

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

440697

1) Восстановим функцию $TC(q_i)$

$$\begin{cases} 12,5 MP_L = AP_L \\ MP_L = 7 \end{cases} \Rightarrow AP_L = 87,5$$

$$TR_L = AP_L \cdot L = 87,5L$$

т.к. труд является единственным ресурсом, то верно равенство $TR_L = Q$, тогда

$$87,5L = Q$$

$$L = \frac{Q}{87,5}$$

Из условия: $TVC = w \cdot L$
 $TFC = 450$
 $w = 700$ $\Rightarrow TC = TFC + TVC = 700L + 450 = \frac{700}{87,5}Q + 450 = 8Q + 450$

2) т.к. фирма в состоянии долгосрочного равновесия, то её прибыль равна 0 и т.к. как рынок совершенной конкуренции, то она воспринимает цену как заданную, тогда

$$\pi_i = P^* \cdot q - 8q - 450 = q(P^* - 8) - 450$$

также фирма не учитывает FC, т.к. они уже понесены

$$TC'(q) = MC = 8 = P \quad (\text{т.к. рынок СК, и цена у других фирм была бы стремилась к выходу})$$

3) Теперь рассмотрим функцию спроса

$$Q_d = a \cdot q_i, \text{ где } a - \text{кол-во потребителей}$$

$$Q_d = 300a - 3Pa \Rightarrow P = 300 - \frac{Q_d}{3a} = 8 \Rightarrow a = 130, (6)$$

$$Q_s = Q_d = 800 \cdot q_s$$

$$TR = \left(300 - \frac{800q}{3a}\right) q = -\frac{800}{3a}q^2 + 300q$$

$$TC = 8q + 450$$

$$\pi = -\frac{800}{3a}q^2 + 300q - 8q - 450 = -\frac{800 \cdot q^2 \cdot 876}{3 \cdot 800 \cdot q} + 300q - 8q - 450 = -292q + 292q - 450 = -450$$

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 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

1) Рассмотрим фирму в кумовом периоде

$$TC = 1000000 + 2Q$$

$$Q_m = 800000$$

$$\pi_{AT} = 200000$$

$$t = 0,2$$

$$\pi_{AT} = (1-t) = 0,8 \pi_{AT}$$

$$P_0 = 4$$

$$TR_0 = 4 \cdot Q$$

$$TC_0 = 1000000 + 2Q$$

$$\pi_{AT} = (4Q - 2Q - 1000000) \cdot 0,8 = 200000$$

$$0,8 \cdot 2Q = 1000000$$

$$1,6Q = 1000000$$

$$Q_0^* = 625000$$

$$\Delta Q = Q_m - Q_0^* = 800000 - 625000 =$$

Точка безубыточности $\pi = 0$, тогда $Q_0^* = 625000$ — это выпуск, при котором $\pi = 0$, тогда фирма — это выпуск, при

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

$$Q = 500000$$

$$Q_0 = Q_m - Q = 800000 - 500000 = 300000$$

$$\pi_{AT} = TR_0 - TC_0 = 2Q - 1000000 = 2 \cdot 625000 - 1000000 =$$

$$= 250000$$

2) Рассмотрим фирму в производственном периоде

$$P_2 = 1,15P_1 = 4,6$$

$$AVC_2 = 1,05AVC_1 = 2,1$$

$$TFC_2 = 1,2TFC_1 = 1200000$$

$$TC_1 = TVC + TFC = AVC \cdot Q + TFC = 2,1Q + 1200000$$

$$TR_1 = 4,6Q$$

$$\pi_1 = TR_1 - TC_1 = (4,6Q - 2,1Q - 1200000) \cdot 0,8 = 200000$$

$$2Q = 1160000$$

$$Q_1^* = 580000$$

Аналогично рассчитываем точку безубыточности.

$$2Q = 960000$$

$$Q = 480000$$

$$Q_1 = 800000 - 480000 = 320000$$

$$\pi_{AT}(Q_0^*) = (4,6 - 2,1) \cdot 625000 - 1200000 = 362500$$

3) Теперь рассчитаем изменяющиеся показатели

$$\Delta \hat{Q} = \left(\frac{\hat{Q}_1}{\hat{Q}_0} - 1 \right) 100\% = \left(\frac{320000}{300000} - 1 \right) \cdot 100 = 6,7\%$$

$$\Delta q^* = q_1^* - q_0^* = 580\,000 - 625\,000 = -45\,000$$

440697

$\Delta \cdot$ cred. cmts. \rightarrow

$$\Delta q^* = q_1^* - q_0^* = 580\,000 - 625\,000 = -45\,000$$

$$\Delta \text{ЛВГ}(q_0) = \text{ЛВГ}(q_1) - \text{ЛВГ}(q_0) = 362\,500 - 250\,000 = 112\,500$$

4) Теперь рассчитаем эластичность для затрат по выпуску для каждого из периодов. Васьмо! До этого налог на прибыль мог считаться при переводе обязательств прибыли в систему, теперь его лучше заложить в издержки тогда:

$$TC_0 = 1,2(1\,000\,000 + 2q) + 0,2 \cdot 4 \cdot q = 1\,200\,000 + 3,2q$$

$$TC_1 = 1,2(2,1q + 1\,200\,000) + 0,2 \cdot 4,6q = 1\,440\,000 + 3,44q$$

$$E_q^{TC} = \frac{TC}{q} \cdot \frac{1}{TC'(q)} \Rightarrow E_{q_0}^{TC_0} = \frac{1}{3,2} \cdot \frac{3\,200\,000}{625\,000} = 1,6$$

$$E_{q_0}^{TC_1} = \frac{1}{3,44} \cdot \frac{3\,435\,200 - 3\,590\,000}{580\,000 - 625\,000} = 1,67$$

$$TC_1(q_0) = 3,44 \cdot q_0 + 1\,440\,000$$

$$\Delta E = E_{q_0}^{TC_1} - E_{q_0}^{TC_0} = 1,67 - 1,6 = 0,07$$

ЗАДАНИЕ 5. (30 баллов)

140697

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) Рассмотрим первую ситуацию некооперативных дуополии:

$$\pi_i = P \cdot Q_i - 10Q_i \rightarrow \max Q_i$$

$$\pi'_i(Q_i) = P - 10 = 0$$

$$P = 10$$

$$P(Q) = 250 - 4Q = 10$$

$$4Q = 240$$

$$Q = 60$$

т.к. фирмы симметричны, то действуют они одинаково, а значит верно $Q = 2q_i = 60 = 2q_i = 30$

$\pi_i(30) = 0$; ситуация аналогична совершенной конкуренции, и даже больше стимула для конкуренции, и даже больше стимула для конкуренции, других фирм на рынке.

2) Рассмотрим действие фирмы Y , то есть с действием фирмы Y :

Решение задания 5

440697

$$\left\{ \begin{array}{l} \pi_y = p \cdot q_y - 10q_y \\ Q = q_x + q_y \\ P(Q) = 250 - 4(q_x + q_y) \end{array} \right. \Rightarrow \pi_y = (250 - 4q_x - 4q_y)q_y - 10q_y = -4q_y^2 - 4q_x \cdot q_y + 250q_y - 10q_y = -4q_y^2 - 4q_x \cdot q_y + 240q_y$$

Фирма y воспринимает q_x как заданное, и тогда обозначим $q_x = q_x^*$

$\rightarrow \max q_y$ (т.к. парабола ветвится вниз, то max в точке, где производная)

$$\pi_y'(q_y) = -8q_y - 4q_x^* + 240 = 0$$

Фирма x может действовать как монополия

$$\begin{aligned} TR &= (250 - 4Q)Q \\ TC &= 10Q \\ \pi &= -4Q^2 + 240Q \\ \pi'(Q) &= -8Q + 240 = 0 \\ Q &= 30 = q_x \end{aligned}$$

$$q_y = 30 - 0,5 \cdot 30 = 15 \quad \text{Объём} = 15 + 30 = 45$$

$$\pi_y = (250 - 4 \cdot 45) \cdot 15 - 10 \cdot 15 = 70 \cdot 15 - 10 \cdot 15 = 900$$

$$\pi_x = (250 - 4 \cdot 45) \cdot 30 - 10 \cdot 30 = 1800$$

Это будет являться равновесием, т.к. при отклонении фирма y получит меньшую π .

3) Однако в совершенной конкурентной равновесии фирмами будут отклоняться от своих стратегий, т.к. тогда каждая сможет получить большее π .

$$\pi_y = (250 - 4q_x^* - 4q_y)q_y - 10q_y = -4q_y^2 - 4q_x^* \cdot q_y + 240q_y$$

$$\left. \begin{array}{l} q_y = 30 - 0,5q_x \\ \text{симметрично еще } q_x \\ q_x = 30 - 0,5q_y \\ Q = q_x + q_y \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{aligned} 60 - 0,5Q &= 0 \\ Q &= 40 \\ q_x = q_y &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \pi_y(20) &= 1000 \\ \pi_x(20) &= 1000 \\ P &= 250 - 4 \cdot 40 = 90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta \pi_x &= 1000 - 1800 = -800 \\ \Delta \pi_y &= 1000 - 900 = 100 \end{aligned}$$

Тогда

$$\Delta P = 90 - 70 = 20$$

$$\Delta TR_y = 70 \cdot 15 - 20 \cdot 90 = -250$$

$$\Delta TR_x = 20 \cdot 30 - 20 \cdot 90 = 300$$



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

430310

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	0	0	
	3.2		8	0		
	3.3		4	0		
4	4.1	25	5	0	14	
	4.2		5	4/нет		
	4.3		5	5		
	4.4		5	0		
	4.5		5	5		
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		52



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

ОЧНЫЙ ЭТАП

Код участника

430310

Занесите ответы в таблицу в виде чисел

Ответы на задание 2	
2.1	2.2
-12	8875995,923

Ответы на задание 3		
3.1	3.2	3.3
37,5	—	—

Ответы на задание 4				
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
1,193	85000	212500	-	-0,012

Ответы на задание 5				
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
-10	150	-375	100	-350

ЗАДАНИЕ 1. (10 баллов)

430310

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 diagonal line is drawn across the page, starting from the bottom left and extending towards the top right, bisecting the writing area.

ЗАДАНИЕ 2. (15 баллов)

430310

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.

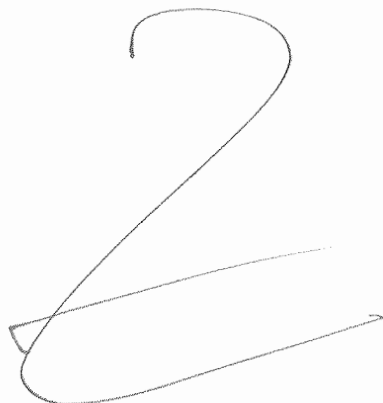
Задание:

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 Аркадий разместил в А 2x рублей, то в Б 3x ($2x \cdot \frac{3}{2} = 3x$), а в В 4,5x ($3x \cdot \frac{5}{2} = 4,5x$). Тогда $2x + 3x + 4,5x = 8 \Rightarrow$

$x = \frac{8}{9,5} = 0,84$ млрд. Если доход в рублеи 24 копеек на рубль, то нагрузка Арка-

дий $Y = 1,24 \times 8 = 9,92$ млрд. Доход от инвестиций В:

~~$1,4 \times 7,5x = 1,4 \times 7,5 \times 0,84 = 8,82$ млрд руб. Коэффициент курса в долларах, размещенная в А: $P_A = \frac{2 \times 0,64 \cdot 10^6}{72,6} = 17630,854$~~

~~Доход от размещения в Б: $1,08 \cdot 3x = 1,08 \cdot 2,52 = 2,7216$ млрд руб. Доход от размещения в В: $1,06126 \cdot 4,5x = 1,06126 \cdot 3,78 = 3,99157$ млрд руб.~~

~~Доход от размещения в А: $1,0736 \cdot 2x = 1,0736 \cdot 1,68 = 1,793632$ млрд руб. Доход от размещения в Б: $1,08 \cdot 3x = 1,08 \cdot 2,52 = 2,7216$ млрд руб. Доход от размещения в В: $1,06126 \cdot 4,5x = 1,06126 \cdot 3,78 = 3,99157$ млрд руб.~~

2.1. $i = \frac{Y_A - P_A}{Y_A} \times 100\% = -12\%$

2.2. $Y_{A\$} = \frac{Y_A}{\epsilon_{\$2}} = \frac{18710,963 \text{ долларов}}{60,2 \text{ руб/доллар}} = 310,648 \text{ млрд руб}$

$P_{A\$} = 17630,854 \text{ долларов} \left(\epsilon_{\$1} = 72,6 \text{ руб/доллар} \right)$

$t_A = \frac{Y_{A\$} - P_{A\$}}{P_{A\$}} \times 100\% = 0,0612624 \times 100\% = 6,126\%$

Новое распределение: $y:2y:y \Rightarrow y = 2 \text{ млн} \Rightarrow P_A = 2 \text{ млн}$
 $Y_A = \frac{P_A}{\epsilon_{\$1}} \times (1+t_A) \cdot \epsilon_{\$2} = \frac{2}{72,6} \cdot 1,06126 \cdot 60,2 = 1,759995925$ млн руб
 (см. далее на обороте) руб

ЗАДАНИЕ 3. (20 баллов)

430310

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.

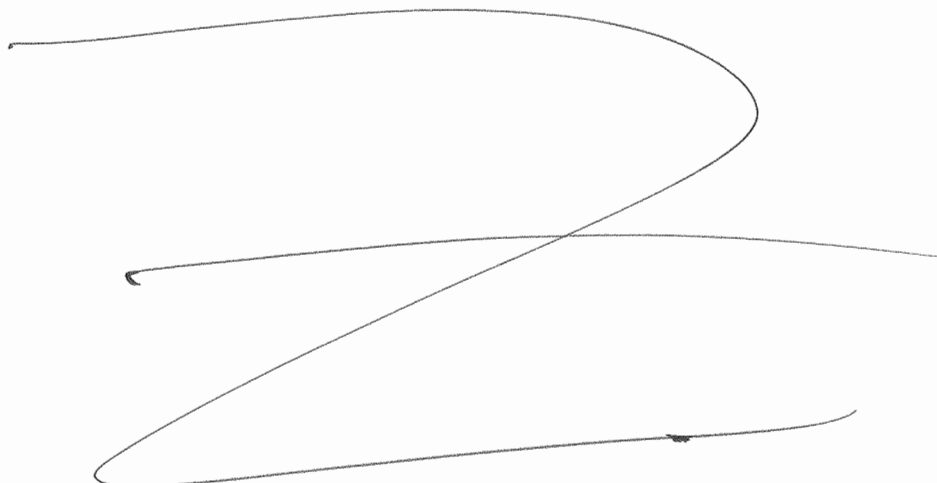
Задание:

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



$n = 900$ фирм

$TTC_j = TFC_j + TVC_j$

$TFC_j = 360000$ г.е.

$TVC_j = wL$

$w = 300$ г.е.

$q_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ - предельная производительность труда

$Q = a + bL \Rightarrow q_L = b$

$q_{cp} = \frac{Q_e}{L_e}$ - средняя производительность труда
 L_e - равновесное значение

$q_{cp} = \frac{Q}{1 - 0,25} = \frac{Q}{0,75} = 8$
 $Q = a + bL$

$q_{cp} = \frac{a + bL_e}{L_e} = \frac{a}{L_e} + b \Rightarrow \frac{a}{L_e} = q_{cp} - b = 8 - 2 = 2$

$= 2 \Rightarrow a = 2L_e \Rightarrow Q_e = 8L_e$

$\pi_j = TR_j - TTC_j = PQ_j - TFC_j - TVC_j$ (π_j - прибыль одной фирмы)
 m - кол-во покупателей

$Q_D = q_i \cdot m = (600 - 2p) m = 600m - 2pm \Rightarrow$

~~$Q_D = 600m - 2pm$~~ $p = \frac{600m - Q_D}{2m}$

$Q_j = \frac{Q_D}{n}$ $Q_D = m q_i \Rightarrow q_i = \frac{Q_D}{n} = \frac{m}{n} q_i$

$\pi_j = \frac{600m - Q_D}{2m} \cdot \frac{Q_D}{n} - TFC_j - TVC_j =$

$= \frac{600m - m q_i}{2m} \cdot \frac{m q_i}{n} - TFC_j - TVC_j =$
 (см. далее)

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: $[\Delta\Pi_{BT}(q_{p_0})]$, 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.

$q_m = 0,8$ млн \Rightarrow $TTC_1 = 1000000 + 2q \Rightarrow TFC_1 = 1000000$ млн.г.е.
 $TVC_1 = 2q \Rightarrow AVC_1 = \frac{2q}{q} = 2$ г.е.

Если производство убыточно $\pi_1 = TR_1 - TTC_1 = 0$

~~$TR_1 = P_1 q_1$~~
 ~~$TTC_1 = 10^6 + 2q_1$~~
 $TR_1 = P_1 q_1 = 10^6 + 2q_1$
 $(P_1 - 2)q_1 = 10^6$
 $P_1 = \frac{10^6}{P_1 - 2} = \frac{10^6}{4 - 2} = \frac{10^6}{2} = 5 \cdot 10^5 = 0,5$ млн

$\pi_2 = TR_2 - TTC_2 = 0 \Rightarrow TR_2 = TTC_2$

$TFC_2 = TFC_1 \cdot 1,1 = 1,1 \cdot 10^6$ млн.г.е.

$AVC_2 = AVC_1 \cdot 1,05 = 2,1$ г.е.

$P_2 = P_1 \cdot 1,15 = 4,6$ г.е.

$TR_2 = P_2 q_2$

$TTC_2 = TFC_2 + AVC_2 q_2$

$P_2 q_2 = TFC_2 + AVC_2 q_2$

$(P_2 - AVC_2) q_2 = TFC_2$
 $q_2 = \frac{TFC_2}{P_2 - AVC_2} = \frac{1,1 \cdot 10^6}{4,6 - 2,1} = \frac{1,1 \cdot 10^6}{2,5} = 0,44$ млн

4.1 $\Delta q_1 = \frac{q_m}{q_1} = \frac{0,5}{0,8} = 0,625$

$\Delta q_2 = \frac{q_m}{q_2} = 1,818181$

$\Delta \hat{q} = \Delta q_2 - \Delta q_1 = 1,193$

(см. далее на обороте)

См. Чистовик на
доп. бланках



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.

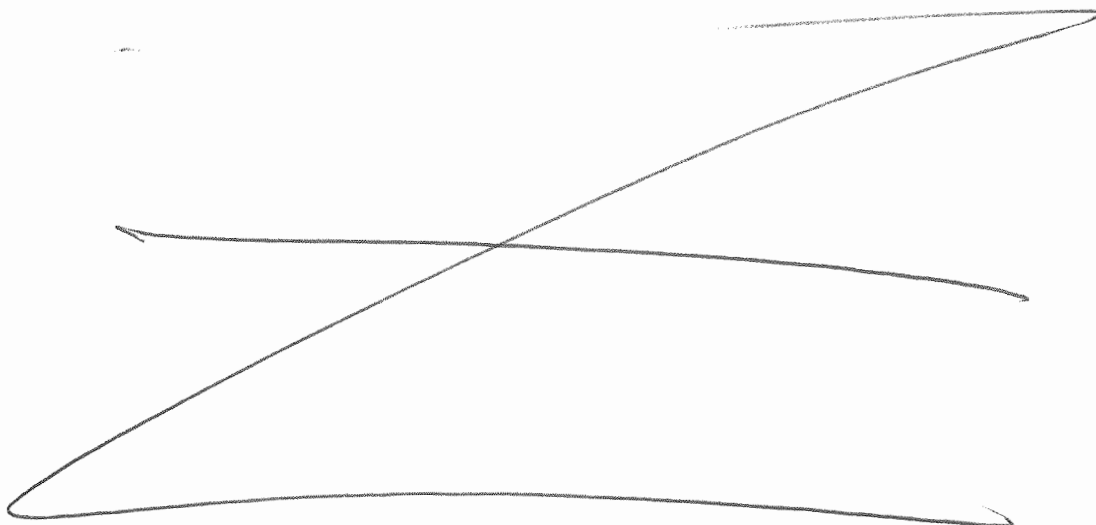
Задание:

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

430310

$$TTC_x = 5Q_x \Rightarrow MC_x = \frac{\Delta TTC_x}{\Delta Q_x} = 5$$

$$MC_y = \frac{\Delta TTC_y}{\Delta Q_y} = 5 \Rightarrow MC_x = MC_y = C = 5$$

Изначально была дуополия по модели Курно (т.к. фирмы конкурировали на равных) а потом стала дуополия по модели Штакельберга.

1. Дуополия Курно.

~~как известно, $Q_x = Q_y$~~
 ~~$P_x = P_y$~~

$$P_D = a - bQ_D \Rightarrow a = 125, b = 2$$

Как известно, формулы для дуополии Курно (если $c_1 = c_2 = c$, где $c_1 = MC_x$, $c_2 = MC_y$)

$$Q_x = Q_y = \frac{a - c}{3b}$$

$$P_x = P_y = \frac{a + 2c}{3}$$

$$\pi_x = \frac{(a - c)^2}{9b} = \pi_y$$

2. Дуополия Штакельберга (при $c_1 = c_2 = c$)

$$Q_x' = \frac{a - c}{2b}, Q_y = \frac{a - c}{4b}$$

$$\pi_x' = \frac{(a - c)^2}{8b}, \pi_y' = \frac{(a - c)^2}{16b}$$

$$P_x = P_y = \frac{a + 3c}{4}$$

5.1.

$$\Delta P = P_x' - P_x = \frac{a + 3c}{4} - \frac{a + 2c}{3} = \frac{3a + 9c - 4a - 8c}{12}$$

$$= \frac{-a + c}{12} = \frac{-125 + 5}{12} = \frac{-120}{12} = -10c.$$