



## Fincontest – 2021: теоретический тур (KIDS)

### Часть 1. Текстовое задание (10 x 2 = 20 баллов)

Вставьте в текст пропущенные слова из списка, приведенного ниже (число и падеж могут отличаться). Одно слово может встречаться два раза.

Любой рынок имеет разветвленную структуру, составные части которой различаются по определенным признакам, в том числе по виду продаваемого товара и предоставляемых услуг. На финансовом рынке осуществляется торговля финансовыми активами, оказываются финансовые услуги, все вместе – это (1) \_\_\_\_\_, которые являются товаром на данном рынке.

Финансовый рынок может быть:

- организованным;
- неорганизованным.

Организатором торговли на рынке выступает (2)\_\_\_\_\_.

Основными характеристиками любого актива на финансовом рынке являются (3) \_\_\_\_\_ и (4) \_\_\_\_\_. Для инвестора эти два фактора являются определяющими в выборе актива. (5)\_\_\_\_\_ – относительная величина, характеризующая отношение дохода от инвестиции к величине инвестиции.

Активом, который имеет конечный срок погашения, является (6)\_\_\_\_\_. Не имеет срока погашения (7)\_\_\_\_\_. По облигациям выплачиваются (8)\_\_\_\_\_, по акциям (9)\_\_\_\_\_. Если акции компании обращаются на бирже, то такое общество является (10)\_\_\_\_\_.

#### **Варианты ответов:**

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| ▪ Аудитор                   | ▪ Обыкновенные           |
| ▪ Акция                     | ▪ Опцион                 |
| ▪ Биржевое                  | ▪ Оценщик                |
| ▪ Биржа                     | ▪ Привилегированные      |
| ▪ Бухгалтерский баланс      | ▪ Профсоюз               |
| ▪ Годовой отчет             | ▪ Процент                |
| ▪ Государственное           | ▪ Публичное              |
| ▪ Дивиденд                  | ▪ Ревизионная комиссия   |
| ▪ Доход                     | ▪ Риск                   |
| ▪ Доходность                | ▪ Собрание работников    |
| ▪ Закрытое                  | ▪ Совет директоров       |
| ▪ Купон                     | ▪ Трейдер                |
| ▪ Налоговая декларация      | ▪ Участвующие            |
| ▪ Облигации                 | ▪ Финансовые инструменты |
| ▪ Общее собрание акционеров |                          |

#### **Ответы:**

1. *Финансовые инструменты*
2. *Биржа*
3. *Риск*
4. *Доходность*

5. Доходность
6. Облигация
7. Акция
8. Купоны (проценты)
9. Дивиденды
10. Публичное

## Часть 2. Задачи I уровня (4 x 10 = 40 баллов)

**Задача № 1.** Инвестор приобрел обл. номиналом 1000 руб. по цене 90%. Через 1.5 года продал по цене 95%. Купон 20% выплачивается 2 раза в год. Рассчитать доход по облигации.

**Решение:**

*Ставка купона 20% от 1000 - 200 руб, выплачено 1.5 года. Годовой купон 200 руб., 2 раза в год по 100 руб.*

*Доход от купонов*

*Зрара\*100(в руб. за 0,5 года)=300руб*

*Доход от продажи*

*950-900=50*

*Итого доход=300+50=350 руб.*

*Ответ: Доход составит 350 руб.*

**Задача № 2.** Что выгоднее: положить деньги на депозит в банк на 1 год на условиях ежеквартального начисления процентов с годовой номинальной процентной ставкой 20 %, или купить сберегательный сертификат со сроком погашения через 1 год и выплатой процента в момент погашения сертификата по ставке 22 %? Округление нормы доходности до сотых. Налоги не учитываются.

**Решение:**

*1)D по депозиту =  $0,05*1 + 0,05*(1+0,05)+ 0,05*(1+0,05*1 + 0,05*(1+0,05))+0,05*(1+0,05*(0,05*1 + 0,05*(1+0,05)))=0,2155%$*

*2)D по сбер.сертификату = 0,22%*

*0,22%>0,2155%*

*Ответ: выгоднее купить сберегательный сертификат.*

**Задача № 3.** Три друга решили сделать инвестиции: Ваня, Петя, Коля. Каждая инвестиция длится год, причем сделаны они в разные годы. Каждый из друзей вложил по 200 000 тыс. руб. в покупку недвижимости.

Первым инвестировал Ваня. Он купил дом за 200 тыс., за год цены упали на 25 %, но Ваня продал дом на 23 % дешевле, чем купил – за 154 тыс. руб.

На следующий год Петя купил дом за 200 тыс. за время инвестиций цены выросли на 25%, но Петя продал дом на 23 % дороже покупки- за 246 тыс. руб.

В третий год Коля купил дом за 200 тыс., за год цены не изменились, но он продал дом на 2 % дешевле – за 196 тыс.

Чья инвестиция оказалась наиболее эффективной?

*Ответ: Ваня, потому что он продал дом выше рынка и смог дополнительно получить 2 %.*

**Задача № 4.** Продавец продаёт шапку. Стоит 10 р. Подходит покупатель, меряет и согласен взять, но у него есть только банкнота 25 р. Продавец отсылает мальчика с этими 25 р. к соседке разменять. Мальчик прибегает и отдаёт 10+10+5. Продавец отдаёт шапку и сдачу 15 руб. Через какое-то время приходит соседка и говорит, что 25 р. фальшивые, требует отдать ей деньги.

Ну что делать. Продавец лезет в кассу и возвращает ей деньги. На какую сумму обманули продавца?

**Ответ: 25**

### Часть 3. Задачи II уровня (2 x 20 = 40 баллов)

#### **Задача № 1.** (на понимание задач по принципу «дилемма заключенного»)

В манипулировании рынком акций путем сговора обвиняют Васю и Аню, причем оба в действительности виноваты. Если ни Вася, ни Аня не признаются в совершенном преступлении, то их обоих отпустят, но им не компенсируют судебные издержки (например, на адвоката), которые вычтут из их благосостояния 1 единицу благосостояния. Но и у Ани, и у Васи есть возможность пойти на сделку и признаться в своей вине. Если и Аня, и Вася сознаются в манипулировании рынком, тогда их ждет наказание, которое вычтет из их благосостояния по 7 единиц благосостояния. Если один из них сознается, а второй откажется от совершенного преступления, тогда у сознавшегося вычтут 14 единиц благосостояния, а молчуна отпустят и компенсируют судебные издержки в полном объеме.

**Вопросы:**

1. Если и Аня, и Вася одновременно определяются с выбором, каково будет равновесное решение?

Обвинители решили случайным путем выбрать того, кто первым примет решение, причем решение первого обвиняемого будет записано на видео с тем, чтобы показать это видео второму обвиняемому. Пусть первым будет принимать решение Аня – какое решение для нее оптимально? Что в таком случае будет делать Вася?

**Ответ:**

**Для начала необходимо составить матрицу платежей, которая будет выглядеть следующим образом:**

|            |                   |                |                   |
|------------|-------------------|----------------|-------------------|
|            | <b>Вася</b>       |                |                   |
|            |                   | <b>Молчать</b> | <b>Признаться</b> |
| <b>Аня</b> | <b>Молчать</b>    | <b>-1;-1</b>   | <b>0*;-14</b>     |
|            | <b>Признаться</b> | <b>-14;0*</b>  | <b>-7*;-7*</b>    |

**Ответом на первый вопрос будет то, что равновесие в данной ситуации будет наблюдаться при исходе, когда и Аня, и Вася сознаются в содеянном. Так, в стратегии «молчать» для Ани лучше, чтобы Вася признался, а в стратегии «признаться» для Ани лучше, чтобы Вася признался. Аналогичное правило действует и для Васи.**

**По второму вопросу: если Аня первая делает выбор, то для нее лучшим решением будет молчать, поскольку, если она выберет молчать, то Вася, видя ее выбор, выберет также молчать, и Аня понесет только судебные издержки. Если Аня выберет признаться, то Вася выберет молчание – в этом случае Аня понесет ответственность в полном объеме.**

**Задача № 2.** В мешке лежат три кубика: 6-гранный, 12-гранный и 20-гранный. Достали один кубик наудачу, его бросили и на нем выпало 4. Какова вероятность, что если мы таким же образом достанем и подкинем один из оставшихся в мешке кубиков, то на нем выпадает число меньше?

1)  $P(6 \text{ гр.}) = 1/2 * 1/3 = 1/6$

$P(12 \text{ гр.}) = 1/4 * 1/3 = 1/12$

$P(20 \text{ гр.}) = 3/20 * 1/3 = 1/20$

2) **Общая вероятность выпадения меньше 4 =  $1/6 + 1/12 + 1/20 = 18/60$**

3) **Нормализуем:**

$$P(6 \text{ гр. норм}) = 1/6:18/60=10/18$$

$$P(12 \text{ гр. норм}) = 1/12:18/60=5/18$$

$$P(20 \text{ гр. норм}) = 1/20:18/60= 3/18$$

$$4)P1=10/18+5/18=15/18$$

$$P2 =10/18+3/18=13/18$$

$$P3 = 5/18+3/18=8/18$$

$$5)Искомая вероятность=P1*P2*P3=15/18*13/18*8/18\approx 0.26749$$