



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс: 10

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: МАТЮШЕНКО

Имя: АРТЕМИЙ

Отчество: ОЛЕГОВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

06

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Artee



Задача 2

Текущий акционерный капитал компании — 7000 акций. Из них Анна Т. и Ольга Ф.

принадлежат $560 + 350 = 910$ акций

Если планируют выпустить 1000 акций

и раздать их пропорционально акционерству, то за каждую единицу текущей акции будет дана $\frac{1000}{7000} = \frac{1}{7}$ новой акции.

Так у Ольги Ф. станет $350 + 350 \cdot \frac{1}{7} = 350 + 50 = 400$ акций.

У Анны Т. станет $560 + 560 \cdot \frac{1}{7} = 560 + 80 = 640$ акций.

После того как Ольга Ф. продаст $\frac{1}{4}$ своих акций ($400 \cdot \frac{1}{4}$) у Анны Т. станет:

$$640 + 400 \cdot \frac{1}{4} = 640 + 100 = 740 \text{ акций}$$

Ответ: 740 акций



Задача 5

1) Рассчитаем доход Петьры при каждом пути.

Путь 1:

$$\underbrace{500\,000}_{\text{рубли в песо}} \cdot \underbrace{18}_{\text{процент}} \cdot \underbrace{1,35}_{\text{песо в рубль}} : 36 = 500\,000 \cdot 1,35 : 2 = \\
 = \frac{675\,000}{2} = 337\,500 \text{ рублей} - \text{останется у Петьры}$$

Путь 2:

~~$$500\,000 \cdot \frac{1}{11} + \frac{500\,000}{4,4} \cdot \frac{1}{1000} + 500\,000$$

рубли в юани купонная доходность в юанях~~

~~$$\frac{500\,000}{11} - \text{рубли в юани}; \quad \frac{500\,000}{4,4} \cdot \frac{1}{1000} - \text{доход от купона в юанях}$$~~

$$\downarrow \\
 45\,000 + \frac{5\,000}{11} = 45\,000 + 450 + 4 + \frac{6}{11} = 45\,454 + \frac{6}{11} \text{ юаней}$$

⇒ можно купить 45 облигаций, а $454 + \frac{6}{11}$ юаней останется

Тогда доход при продаже облигаций: $45 \cdot 1200 = 54\,000$ юаней

Переводим получившиеся юани обратно в рубли:



Задача 5 (продолжение)

$$(54454 + \frac{6}{11}) \cdot 12 \approx 653448 + \frac{6}{11} \cdot 12 =$$

$$\approx 653454,5 \text{ рублей}$$

Путь 3:

$$500\ 000 : 1,16 = 580\ 000 \text{ рублей}$$

Наибольшая доходность в случае выбора Путь 2, Петру стоит выбрать его.

2) В реале курс ~~вн~~ иностранной валюты в конце срока депозита / облигации неизвестен. С этим связаны риски депозитов, кредитов и т.п. В иностранной валюте.

В случае облигаций есть риск связанной с банкротством компании и последующей невыплатой этих самых облигаций.

В третьих, в мире вообще вообще может не быть смысла участвовать, а было бы выгоднее потратить деньги здесь и сейчас. Расчеты были проведены без дисконтирования, то есть мы не брали в расчет то, что деньги теряют ~~свою~~ свою ценность, и вот если они теряют свою ценность быстрее, чем накапливаются с учетом депозитов, то Петру выгоднее потратить 500 000 сейчас.



Задача 4

а) Цена за фасованный продукт ожидается больше из-за следующих причин:

- Производители фасованных продуктов несут издержки на фасовку и упаковку продуктов. Из-за этого средние издержки на производство 1 кг продукта выше, чем если просто привозить не фасованные продукты на точку продаж.
- Также фасовку можно считать издержкой, включенной в стоимость товара. Покупателю не приходится самостоятельно выбирать 1 кг продукта, за него это уже сделали.

б) Вероятно, на фасовку отправляются продукты более низкого качества в угоду более удобной фасовки. ~~В~~ Поэтому, для стимулирования спроса на менее качественный продукт, цена понижается.

• Продавцы-фасовщики, обладая большим бюджетом, могут использовать более низкие ~~на~~ цены для получения конкурентного преимущества. Таким образом, они получают ~~меньше~~ меньше прибыли с одной единицы продукта, но продают больше.



Задача 3

По условию задачи

$$x_0 = x_{t-1} = 150 \text{ мл}$$

$$y_0 = y_{t-1} = 400 \text{ мл}$$

~~...~~

$$1) x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + y_t; \quad E_t(x_{t+1}) = 0,4x_{t-1} + 40; \quad y_t = 0,2y_{t-1}$$

$$\Rightarrow x_t = 0,9(0,4x_{t-1} + 40) + 0,2y_{t-1} = 0,36x_{t-1} + 36 + 0,2y_{t-1}$$

~~...~~

$$2) x_1 = 0,36x_0 + 36 + 0,2y_0 = 0,36 \cdot 150 + 36 + 80 = 170 \text{ мл}$$

~~...~~

$$x_2 = 0,9(0,4 \cdot x_1 + 40) + 0,2y_1 = 0,36x_1 + 36 + 16 =$$

$$= 0,36 \cdot 170 + 52 = 61,2 + 52 = 113,2 \text{ мл}$$

$$3) E_1(x_2) = 0,4 \cdot x_0 + 40 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100$$

$$\text{Ошибка} = x_2 - E_1(x_2) = 13,2 \text{ мл}$$

Прогнозы не всегда совпадают с реальностью из-за наличия внешних действий, на которые невозможно повлиять как в случае с бензином, который не зависит от цены.



Задача 1

А) Пространство занимаемое одной бутылкой равно:

$$y_1 = 0,0005 + \frac{y - 0,0005}{1 + e_i} = 0,0005 + \frac{0,007}{1 + e_i}$$

В ситуации когда $e_i \rightarrow \infty$, $\frac{0,007}{1 + e_i} \rightarrow 0$

Так как у нас одна бутылка, то формула для нескольких бутылок ($Y = 7,2 \sum y_j$) не подходит.

Тогда $y_1 = 0,0005 \text{ м}^3$ при $e_i \rightarrow \infty$

