



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс: 11

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: БНАЯТ

Имя: САЛЬМА

Отчество: АЙМАНОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

08

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача N 2.

1) Текущее соотношение акций: $\frac{560}{350} = \frac{8}{5} (=1,6) \Rightarrow$
 \Rightarrow Анна Т. обладает акциями, которые в 1,6 раз больше акций
 Ольги Ф.

2) Пусть у Ольги Ф. получится $5x$ от деп. акций, тогда
 Анна Т. $- 8x \Rightarrow$ сист. ур-ие:
 $5x +$

Задача N 2.

1) Посчитаем долю Анны Т. и Ольги Ф. в текущий момент:
 Анна: $\frac{560}{4000} = \frac{2}{25}$
 Ольга: $\frac{350}{4000} = \frac{1}{20}$

2) Посчитаем, сколько акций получат девушки из деп. 1000:
 Анна: $\frac{2}{25} \cdot 1000 = 80$; Ольга: $\frac{1}{20} \cdot 1000 = 50$

3) Ольга Ф. продает $\frac{1}{4}$ своего пакета:
 3.1) $350 + 50 = 400$ (акций) - пакет Ольги после убавл. пак.
 3.2) $400 \cdot 0,25 = 100$ (акций) - она отдает ~~Ольге~~ Анне

4) Новый пакет Анны Т.:
 $560 + 80 + 100 = 740$ (акций)

Ответ: 740 акций



Задача № 4:

- а) 1) Получаем в нашей ситуации предположение, что «фирма», производящая эти продукты, работает на конкурентной (расовки, ушаковой и т.д.), тем самым увеличивая свои издержки. А при увеличении ТС фирма поднимает цены, чтобы сохранить прибыль ^{издержек}
- 2) Ожидание большей цены расованного продукта также может быть вызвано тем, что в ^{конкрет. фирме} ушаковой продукты «отобрали», т.е. ушакова состоит из наилучших по качеству продуктов, поэтому и ожидает большую цену
- б) 1) Зачастую производители выгодно продавать товар не в ушаковой, а же на расов, т.к. в таком случае можно избежать качества (например, положить 1 кг очень дешевый товар) и продать весь товар (тогда у производителя увеличится прибыль), поэтому можно подвинуть цену и (покупку)
- 2) Кроме того, производители выгодно продавать расованный товар, т.к. это заставляет потребителей покупать больше, даже при условии, что ему не нужно такое кол-во (рациональный потребитель сравнит варианты и увидит, что цена на ушакову ниже, и купит расованный товар, подумав, что «экономит»). Таким образом, производитель продаст больше товара и прибыль растет



Задача № 5.

① 1) Путь 1:

1.1) Обмен рублей на песо: $\frac{500.000}{18} = \frac{250.000}{9}$ песо

1.2) Депозит: $(1 + 0,35) \cdot \frac{250.000}{9} = 34.500$ песо

1.3) Обратный обмен песо на рубли:
 $34.500 \cdot 36 = \underline{1.250.000}$ рублей

2) Путь 2:

2.1) Обмен рублей на юаней: $\frac{500.000}{11}$ юаней

2.2) Кол-во купонных облигаций:
 $\frac{500.000}{11} \cdot \frac{1}{1000} = \frac{500}{11} = 45 \frac{5}{11}$ (количество должно быть целым)

Т.к. кол-во облигаций не может $\leq \geq \Rightarrow$
 \Rightarrow он купит 45 облигаций и у него останется $\frac{5000}{11}$ (юаней)

2.3) Продажа облигаций и итоговая сумма через год в юанях
 $45 \cdot 1200 + \frac{5000}{11} = \frac{599.000}{11}$

2.4) Обмен юаней на рубли:
 $\frac{599.000}{11} \cdot 12 = \frac{7.188.000}{11} (\approx \underline{653.454,5} \text{ руб.})$

3) Путь 3:

$500.000 \cdot (1 + 0,16) = 580.000$



Т.к. при курсе 1 в итоге у Петра наибольшая сумма денег \Rightarrow он выберет курс 1.

Ответ: курс 1.

Примечание к курсу 1: при курсе № 2 Петр покупает облигации, но в условии не сказано, можно ли купить другое кол-во. Если нет - то сумма в копейки по курсу $\frac{599.000}{11}$; Если да - то сумма $\frac{600.000}{11}$, что всё равно не влияет на выбор Петра

② Казаву (в реальности) на выбор рационального агента влияют множество факторов:

- 2.1) в реальности Петр не знает, какой будет курс валют через год, что может повлиять на его выбор
- 2.2) на рациональный выбор также могут влиять и сложности обмена валют и отправки денежных купюр облигаций в иностранных банках
- 2.3) ценность денег сейчас больше, чем потом, поэтому на решение можно повлиять и тем инфляцией. (может быть, в стране настолько высокая инфляция, что 500.000 руб. сейчас - это сильно больше, чем 1.000.000 руб. через год (на них можно больше купить))
То есть инфляционная способность руб./коп./доллар сейчас и потом может влиять на выбор



Задача N 3.

$$\textcircled{1} \quad \left. \begin{array}{l} 1) \quad x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + y_t \\ y_t = 0,2 y_{t-1} \end{array} \right\} \Rightarrow x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + 0,2 y_{t-1}$$

$$2) \quad \left. \begin{array}{l} x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + 0,2 y_{t-1} \\ E_t(x_{t+1}) = 0,4 x_{t-1} + 40 \end{array} \right\} \Rightarrow x_t = 0,36 x_{t-1} + 0,2 y_{t-1} + 36$$

~~$x_0 = 150$
 $y_0 = 400$~~

Ответ: $x_t = 0,36 x_{t-1} + 0,2 y_{t-1} + 36$

$$\textcircled{2} \quad 1) \quad x_1 \Rightarrow t=1 \Rightarrow t-1=0$$

$$\left. \begin{array}{l} x_0 = 150 \\ y_0 = 400 \end{array} \right\} \Rightarrow x_1 = 0,36 \cdot x_0 + 0,2 y_0 + 36$$

$$x_1 = 0,36 \cdot 150 + 0,2 \cdot 400 + 36 = 170$$

$$2) \quad x_2 \Rightarrow t=2 \Rightarrow t-1=1$$

$$\left. \begin{array}{l} x_1 = 170 \\ y_1 = 80 \end{array} \right\} \Rightarrow x_2 = 0,36 \cdot 170 + 0,2 \cdot 80 + 36 = 113,2$$

Ответ: $x_1 = 170$; $x_2 = 113,2$

$$\textcircled{3} \quad 1) \quad E_1(x_2) = 0,4 \cdot x_0 + 40 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100$$

$$2) \quad x_2 = 113,2$$



$$\Rightarrow \Delta = 113,2 - 100 = 13,2$$

(ошибка)

- 3) 3.1) ожидания не совпадают с реальностью, т.к. невозможно точно оценить уровень своего счастья
- 3.2) кроме того, на кол-во потребляемого коффе влияет не только его ожидания, но и бюджетное ограничение
- 3.3) в рамках задачи на оптимальное кол-во коффе влияет группа Селен, т.е. не всё зависит от ожиданий Алехсея

Задача N 1.

a) 1) $e_i \rightarrow +\infty$

$$y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$$

Т.к. $e_i \rightarrow +\infty \Rightarrow 1 + e_i$ - бесконечно большое число

$$\bar{y} = 0,0045 \Rightarrow \bar{y} - 0,0005 = 0,004 \Rightarrow$$

\Rightarrow если поделить $\frac{0,004}{1 + e_i}$, т.е. на бесконечно большое число, то

$$\frac{0,004}{1 + e_i} \rightarrow 0 \quad (\text{стремится к нулю}) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y_j = 0,0005 + \frac{0,004}{1 + e_i} \Rightarrow$$



⇒ при очень больших ценах минимальное пространство, занимаемое одной сумкой $y_j = 0,0005$

Ответ: 0,0005

Б) 1) $U(p, e_i) = 100 - p - e_i$ - убывает по объемам потребления

Т.к. $p = \text{const} \Rightarrow U(p, e_i) = (100 - \bar{p}) - e_i \rightarrow \max$
 $\Rightarrow p = e_i \rightarrow \min \Rightarrow e_i = 0$

2) Т.к. $e_i = 0 \Rightarrow$ сумки вывозят бесплатно \Rightarrow
 \Rightarrow у каждого поросят по 10 сумок \Rightarrow всего 30 ч
 каждая занимает $\bar{y} = 0,0045 \text{ м}^3 \Rightarrow$

$$\Rightarrow 30 \cdot 0,0045 = 0,225 \text{ м}^3$$

Ответ: $e_1 = e_2 = e_3 = 0$; $V_{\text{общ}} = 0,225 \text{ м}^3$

В) 1) Волк знает, что поросята не будут прилагать усилия для создания сумок $V_{\text{общ}} = 0,225 \text{ м}^3$

2) тариф: 5 г.е. за $0,01 \text{ м}^3$ $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \Rightarrow$
 $V_{\text{общ}} = 0,225 \text{ м}^3$

$$\Rightarrow \text{плата: } \frac{0,225}{0,01} \cdot 5 = 112,5$$

$$3) p = \frac{\text{плата}}{n_{\text{поросят}}} = \frac{112,5}{3} = 37,5$$

Ответ: $p = 37,5$



Г) 1) Составляем функцию максимизировать общую прибыль:

$$V_{общ} = 100 - p - e_1 + 100 - p - e_2 + 100 - p - e_3 =$$

$$= 300 - 3p - e_1 - e_2 - e_3$$

2) Т.к. $\bar{p} = const \Rightarrow V_{общ} = (300 - 3\bar{p}) - e_1 - e_2 - e_3 \rightarrow \max$

↓
уменьшает по $e_1, e_2, e_3 \Rightarrow V_{общ} \rightarrow \max \Rightarrow$

$$\Rightarrow e_1 = e_2 = e_3 = 0 \Rightarrow V_{общ} = 300 - 3\bar{p}$$

3) Таким образом, далее прибыль не может увеличиться за счет своих фирм

Ответ: нет, не могут

