



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: ХУЗИНА

Имя: ЗАЙТУНА

Отчество: РАЗИЛЕВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН

ВСЕГО СТРАНИЦ

9

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Зайтуна Р



Задача 2.

1) Анна Т.: $\frac{560}{560+350+7000} = \frac{56}{700} = \frac{28}{350} = \frac{14}{175} = \frac{8}{100} = 0,08$

Ольга Ф.: $\frac{350}{7000} = \frac{35}{700} = \frac{1}{20} = 0,05$

Все остальные: $\frac{7000-560-350}{7000} = \frac{6090}{7000} = \frac{609}{700}$

2) Пусть x акций приобретается Анне Т. \Rightarrow
 y акций - Ольге Ф.
 Все остальные: $1000 - x - y \Rightarrow$

\Rightarrow т.к. акции приобретены пропорционально.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{14}{175} = \frac{560+x}{8000} \Rightarrow 112000 = 8000 + 175x \\ \frac{1}{20} = \frac{350+y}{8000} \Rightarrow 8000 = 4000 + 20y \\ \frac{609}{700} = \frac{6090 + 1000 - x - y}{8000} \end{array} \right.$$

$0,08 = \frac{560+x}{8000}$
 $64000 = 560+x$
 $x = 80$

~~$112000 = 8000 + 175x$
 $112000 - 8000 = 175x$
 $111200 = 175x$
 $x = \frac{111200}{175} = \frac{44480}{7} = 6354,28$~~

~~$8000 = 4000 + 20y$
 $4000 = 20y \Rightarrow y = 200$~~

3) Ольга Ф. дополнительно продала Анне Т.
 $\frac{1}{4}$ своего пакета акций. \Rightarrow

Анна Т.: $760 + 80 + \frac{1}{4} \cdot (350 + 50) = 660 + 100 = 760$

$\neq \frac{5200}{7} = 742 \frac{6}{7}$ $560 + 80 + (350 + 50) \cdot \frac{1}{4} = 640 + 100 = 740$

Ответ: ~~760~~ ~~742~~ ~~740~~ 740 акций



Задача 3.

$$1) \quad x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t$$

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

$$x_t = 0,8(0,4x_{t-1} + 40) + 0,2y_{t-1}$$

$$2) \quad x_1 = 0,8(0,4x_0 + 40) + 0,2y_0$$

$$x_1 = 0,8(0,4 \cdot 150 + 40) + 0,2 \cdot 400 = y_1$$

$$x_1 = 90 + 80 = 170$$

$$x_2 = 0,8(0,4x_1 + 40) + 0,2y_1$$

$$x_2 = 0,8(0,4 \cdot 170 + 40) + 0,2 \cdot 80 = 97,2 + 16 = 113,2$$

3) В общем виде для удобства:

$$x_2 = 0,8(0,4(0,8(0,4x_0 + 40) + 0,2y_0) + 40) + 0,2y_1$$

$$x_2 = 0,8(0,4 \cdot 170 + 40) + 0,2 \cdot 80$$

$$4) \quad x_3 = 0,8(0,4x_2 + 40) + 0,2y_2 = 0,8(0,4 \cdot 113,2 + 40) + 0,2 \cdot 16$$

$$5) \quad E_1(x_2) = 0,4x_0 + 40 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100$$

6) не совпадают фактическое и ожидаемое:

на разницу: $113,2 - 100 = 13,2$ (на 13,2 факт. потребление больше)

7) прогнозы не всегда совпадают с реальностью
 • наши ожидания строятся на основе текущих обязательств, а будущие обязательства





ства хоть и можно предугадать однако учесть их все невозможно. Например, можно подумать, что завтра нам понадобится больше коф, потому что завтра выступление на конференции, где нужно быть бодрым, однако случается так, что ~~кто~~ человек проспал и, оценив свои силы, понимает, что просто не успеет выжить. ~~Большой объем.~~ (в ситуации обратная описанной в задаче: ~~практик.~~ ~~потребление~~ ~~меньше~~ ~~меньше~~)

- В приведенной задаче практически выжить кофе не зависит от действий Алексея, а зависит от действий Семёна. Если свои ~~действия~~ дальнейшие действия можно предугадать наиболее точно, то действия другого человека - очень сложно.

Например, пусть Алексей основывается не только на своих ожиданиях, но и старается कैसे кофе ~~свое~~ ~~большое~~ так, чтобы показать Семёну, что ~~он~~ Алексей может ее позволить себе этот напиток, поэтому сначала смотрит сколько выпьет его друг.

Ответ: 1) $x_2 = 0,8(0,4x_{21} + 40) + 0,2x_{2-1}$

2) $x_1 = 170$
 $x_2 = 113,2$





Задача 4.

а) ^{Думая, что} Упаковка для расовых продуктов — это дополнительное издержки для производителя, а, значит, себестоимость товара выше ⇒ ⇒ конечная цена расового товара ^{должна быть} выше, чем нерасового.

• Часто внешний вид товаров, которые продаются на развес или в привлекательной, в то время как товары в упаковке имеют красивую обертку, с привлекательными надписями, из-за чего возникает разное представление о качестве продуктов и в следствии их ~~св~~ стоимости.

б) ^{это} Расовые фрукты и овощи — часто продукты, которые были упакованы очень редко, неспелыми, зелеными, потому что покупатель хочет приобрести наиболее спелые, мягкие, овощи и фрукты и выбирает ~~лучше~~ их на развес, кроме того мягкость некоторых ^(посыпать) продуктов легче оценить, когда они без упаковки.

• Расовые фрукты и овощи, если они испортились целые лучше из упаковки и заменить на другие. Это возможно как для продавцов, так и для покупателей.
Продавцами можно как можно быстрее



продать товар, чтобы уменьшить вероятность замещения/замениваемости и т.д., а покупатель не хочется покупать товар, в которых лоты большой банки с кассово, все стоимость уже включено в цену.

Задача 5.

Путь 1.

$$1) 500 \text{ тыс. рублей} = \frac{500000 \cdot 18}{118} \text{ евро}$$

$$2) \text{ После вклада: } \frac{500000}{118} \cdot 1,35 \cdot 18 \text{ евро}$$

$$3) \text{ Обмен обратной: } \frac{500000}{118} \cdot 1,35 \cdot 18 = \boxed{337.500 \text{ рублей}}$$

Путь 2.

$$1) 500000 \text{ рублей} = \frac{500000}{11} \text{ юаней}$$

$$2) \text{ Цена покупки облигации} = 1000 \\ \text{Цена продажи} = 1200 \Rightarrow \text{купон } 20\%$$

$$3) \frac{500000}{11} \cdot 1,2 - \text{сумма продажи облигаций}$$

$$4) \text{ Перевод в рубль: } \frac{500000}{11} \cdot 1,2 \cdot 12 = \frac{600000 \cdot 12}{11} = \\ = \frac{7200000}{11} \approx \boxed{654545,5 \text{ рублей}}$$

Путь 3.



1) $500000 \cdot 1,16 = 580000$ рублей

Итого: ~~1~~ наиболее выгодный вариант 2.

2) ~~невозможность~~ ~~своих~~ ~~реперить~~ ~~бухгалтерские~~ ~~карты~~
~~область~~ ~~валюты~~

при
• риск \checkmark покупке облигаций, т.к. облигационно-это, в первую очередь, ценные бумаги, при покупке которых стоит помнить, что возврат всей суммы и процентов не гарантирован, даже несмотря на долговые обязательства, закреплённые в документах.

• сложности, которые могут возникнуть при открытии счетов за границей, а также риск ухудшения отношений между странами, который может привести к заморозке иностранных счетов (невозможность возврата денег)

• возможная нестабильная политическая ситуация в странах, развивающиеся, и другие, которые может привести к кризису на бирже, открытию счетов и привести к либо полной потере денег (если законодательно не закреплена возможность ^{возврата} определённой суммы денег), либо к заморозке счетов и т.д.





Задача 1.

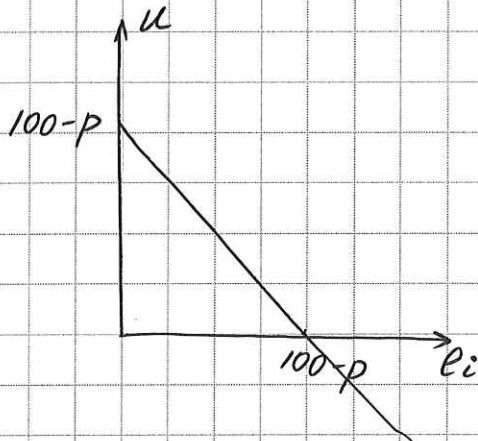
A) При $e_i \rightarrow +\infty$:

$$\lim_{e_i \rightarrow +\infty} y_j = 0,0005, \text{ т.к. } y_j = 0,0005 + \frac{(\bar{y} - 0,0005)}{1 + e_i} \rightarrow 0$$

\Rightarrow объём при еплате, который будет занимать одна бутылка при очень больших величинах еплат $\approx 0,0005$

Ответ: $0,0005 \text{ м}^3$

B) т.к. p -фиксированная величина, то уравнение поперечности — линейная функция с отрицательным наклоном:



1) ^(оптимальное) максимальное значение функции достигается при

$$e_i = 0 \Rightarrow y_j = 0,0005 + \frac{0,007 - 0,0005}{1 + 0} = 0,0075 \text{ м}^3$$

2) каждый поросёнок воспринимает 10 бутылок \Rightarrow

$$\Rightarrow \sum y_j = 0,0075 \cdot 10 \cdot 3 = 0,2250 \text{ м}^3$$

$$3) V = 1,2 \sum y_j = 1,2 \cdot 0,225 \text{ м}^3 = 0,2700 \text{ м}^3 = 0,27 \text{ м}^3$$

Ответ: $0,27 \text{ м}^3$



$$B) \quad p = 5 \cdot \frac{0,27}{0,01} = 5 \cdot \frac{27}{1} = 135 \text{ ден. ед.}$$

Объем: 135

Г)

~~100~~ $3u(p, e_i) = 300 \text{ руб.}$

1) u_i в б):

$$u_i = 100 - 135 - 0 = -35$$

2) ~~Цель~~ ~~функция~~ ~~зависит~~ ~~от~~ ~~в~~ ~~р~~

$$y_j = 0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i}$$

$$\sum y_j = 0,0015 + \frac{0,021}{1+e_i}$$

$$Y = 1,2 \left(0,0015 + \frac{0,021}{1+e_i} \right)$$

$$p = 5 \cdot \left(1,2 \left(0,0015 + \frac{0,021}{1+e_i} \right) \right) = 0,009 + \frac{0,126}{1+e_i}$$

3) ~~Реш~~ $u_i = 100 - 0,009 + \frac{0,126}{1+e_i} - e_i$

~~$u_i = 100 - 0,009 + \frac{0,126}{1+e_i} - e_i$~~

$$u_i = \frac{0,126 - e_i - e_i^2}{1+e_i} + 100 - 0,009$$

$$u_i' = \frac{(0,126 - e_i - e_i^2) \cdot (1+e_i) - (0,126 - e_i - e_i^2) \cdot (1+e_i)'}{(1+e_i)^2} =$$

$$= \frac{(-1 - 2e_i)(1+e_i) - (0,126 - e_i - e_i^2)}{(1+e_i)^2} = \frac{-1 - 2e_i - e_i - 2e_i^2 - 0,126 + e_i + e_i^2}{1+e_i^2} = 0$$

$$u_i' = -e_i^2 - 2e_i - 1,126 = 0 \quad u_i'' = -2e_i - 2 \text{ при } e_i < -2 \text{ - выполняется}$$



4) \Rightarrow порочнее будут выбирать максимальную возможную e_i \Rightarrow
 $\Rightarrow y_j = 0,0005$

$$5) \quad \sum y_j = 0,0005 \cdot 10 \cdot 3 = 0,0005 \cdot 30 = 0,0150$$

$$Y = 1,2 \cdot 0,015 = 0,0180 \text{ м}^3$$

$$p = 5 \cdot \frac{0,018}{0,01} = 5 \cdot \frac{1,8}{1} = 9$$

$$6) \quad u(p, e_i) = 100 - 9 - e_i = 91 - e_i > -35$$

$$126 > e_i$$

СТАТЬЯ

\Rightarrow да, могут.

Такое произошло, если бы p воспринималась как ставка, зависящая от e_i .

