



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: ЗАХАРОВ

Имя: МАКСИМ

Отчество: АЛЕКСАНДРОВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

6

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Захаров



№ 1.

А) т.к. $y_j = 0,0005 + \frac{Y - 0,0005}{1 + e_i}$, то

$\frac{Y - 0,0005}{1 + e_i}$ при e_i - стремящаяся к бесконечности, будет стремиться к нулю, тогда

$y_j = 0,0005$ - минимальный объем

Б) $u(p, e_i) = 200 - 2p - 3e_i$ - функция, в которой

$200 - 2p = \text{const}$, т.к. p - фиксированная величина, т.е. $u(p, e_i)$ будет максимальной при

e_i минимальны, т.к. это линейная функция,

т.е. $e_i = 0$, тогда

$Y = 1,1 \cdot 120 \cdot 0,0075 = 0,99 \text{ м}^3$, т.к. всего будет

вывозиться по 40 кубовок с каждого.

В) т.к. $Y = 0,99 \text{ м}^3$, а $0,01 \text{ м}^3$ вывозится за 2 ден.ед., то за вывоз $Y_{\text{суммарно}}$ надо заплатить



$0,99 : 0,01 \cdot 2 = 198$ дек. ед., это с трёх порциями
 вместе, т.е. $p = \frac{198}{3} = 66$ дек. ед.

Г) Порогами не можем увеличить значения
 своих функций, т.к. для этого $v_i < 0$
 ✓ 2.

у Олега Л. было 720 акций, т.е. его
 доля в компании $\frac{720}{12000} = 0,06$, т.е. его пакет
 увеличится на $0,06 \cdot 1500 = 90$ акций

у Юрия В. было 480 акций, т.е. его пакет
 увеличится на $\frac{480}{12000} \cdot 1500 = 60$ акций и всего
 будет $480 + 60 = 540$ акций, тогда от ~~своих~~ ^{продаст}

Олегу Л. $\frac{540}{3} = 180$ акций, следовательно

у Олега Л. будет $720 + 90 + 180 = 990$ акций

Ответ: 990 акций



№ 3.

$$1) Y_t = 0,6 Y_{t-1} = 0,6^2 Y_{t-2} = 0,6^3 Y_{t-3}, \text{ следовательно}$$

$$Y_t = 0,6^t Y_0$$

$$E_t(x_{t+1}) = 0,6 x_{t+1} + 60 = 0,6 x_t + 60, \text{ тогда}$$

$$x_t = 0,8(0,6 x_{t-1} + 60) + 0,6^t Y_0 = 0,48 x_{t-1} + 48 + 0,6^t Y_0,$$

$$\text{т.к. } x_{t-1} = 0,8(0,6 x_{t-2} + 60) + 0,6^{t-1} Y_0, \text{ то}$$

$$\begin{aligned} x_t &= 0,48(0,8(0,6 x_{t-2} + 60) + 0,6^{t-1} Y_0) + 48 + 0,6^t Y_0 = \\ &= 0,48^2 x_{t-2} + 48 \cdot 0,48 + 0,48 \cdot 0,6^{t-1} Y_0 + 48 + 0,6^t Y_0 = \\ &= 0,48^t x_0 + 0,6^t Y_0 (0,8(t-1) + 1) + 48(0,48(t-1) + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) x_1 &= 0,48 x_0 + 0,6 Y_0 + 48 = 0,48 \cdot 200 + 0,6 \cdot 300 + 48 = \\ &= 96 + 180 + 48 = 324 \text{ м.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x_2 &= 0,48^2 x_0 + 0,6^2 Y_0 (0,8 + 1) + 48(0,48 + 1) = 0,2304 \cdot 200 + \\ &+ 0,36 \cdot 300 \cdot 1,8 + 48 \cdot 1,48 = 46,08 + 194,4 + 71,04 = 311,52 \text{ м.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) E_1(x_2) &= 0,6 x_0 + 60 = 0,6 \cdot 200 + 60 = 180 \text{ м.} \\ 180 &\neq 311,52, \text{ т.е. они не совпадают и} \end{aligned}$$





Отчитаются на $311,52 - 180 = 131,52$

Прогнозы не всегда совпадают с реальностью потому что при ~~реализации~~ реализации можно не учесть все факторы, от которых зависит итог.

Также факторы, от которых зависит итог могут изменяться и отчитаться от прогноза

№ 4.

- A) 1. Для продажи продуктов питания нужен дополнительный труд, т.е. возрастает издержка, \Rightarrow и цена на товар.
2. Ожидается, что покупатель будет удобнее взять уже стандартизированный продукт, чем нестандартизированный, из-за этого спрос будет выше





б) 1. В реальности оказалось, что спрос на российские продукты выше, т.к. покупая нероссийский товар, ~~не~~ покупатели несут самостоятельную ответственность за ходимые кол-во и не переплачивают за лишние продукты

2. Нероссийские продукты удобнее хранить продавцам, поэтому они получают спрос у производителя, следовательно цена покупки и последующей продажи повышается.

№ 5.

1) путь 1: $400000 \cdot 1,18 = 472000$ руб.

путь 2: $400000 : 80 \cdot 100 = 500000$ рублей - после обмена
 $500000 \cdot 1,04 = 520000$ рублей - после снятия
 $520000 : 100 \cdot 75 = 390000$ руб. - после обмена (депозит)
итого: 390000 руб.

путь 3: $400000 : 92 = 4347 \frac{19}{23}$ евро - после обмена
целая часть $4347 \frac{19}{23} : 100 = 43$ - облигации можно купить
 $43 \cdot 105 = 4515$ евро с облигацией через год.





$$4515 + 47\frac{19}{23} = 4562\frac{19}{23} - \text{срок через } \pi.$$

$$4562\frac{19}{23} \cdot 102 = 465407\frac{9}{23} - \text{рублей}$$

Самым прибыльным является путь 1, его и надо выбрать.

- 2)
1. Навык нельзя точно предсказать изменение курса валюты.
 2. Навык нельзя точно предсказать достоверность информации
 3. Навык нельзя быть точно уверенным в том, что банк, в которой кладут деньги на депозит, не обанкротится.

