



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: ЗЫКИН

Имя: АНДРЕЙ

Отчество: АЛЕКСЕЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

09

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



№ 2

Для Анны

$$\frac{560}{7000} = \frac{56^8}{7 \cdot 100} = \frac{8}{100}$$

После покупки 1000 гр. апельсинов она получит

$$1000 \cdot \frac{8}{100} = 80$$

Для Ольги

$$\frac{350}{7000} = \frac{35}{70 \cdot 10} = \frac{1}{20}$$

После покупки 1000 гр. яблок она получит

$$1000 \cdot \frac{1}{20} = \frac{1000}{20} = 50$$

Пакет Ольги = $350 + 50 = 400$ апельсиновПакет Анны = $\frac{1}{7} \cdot 400 = 100$ Пакет Анны = $560 + 80 + 100 = 740$

Ответ: 740



№ 3

$$2. X_1 = 0,9(0,5X_0 + 40) + 0,2y_0 =$$

$$= 0,9\left(\frac{5}{10} \cdot 150 + 40\right) + \frac{2}{10} \cdot 400 = 0,9 \cdot 100 + 80 =$$

$$= 90 + 80 = 170$$

$$y_1 = 0,2y_0 = 0,2 \cdot 400 = 80$$

$$X_2 = 0,9(0,5 \cdot X_1 + 40) + 0,2y_1 = 0,9(0,5 \cdot 170 + 40) +$$

$$+ 0,2 \cdot 80 = 0,9(68 + 40) + 16 = 0,9 \cdot 108 + 16 =$$

$$= 113,2$$

$$3. X_2 = 113,2$$

$$E_1(X_2) = 0,5 \cdot X_0 + 40 = 100$$

$$\Delta X_2 = +13,2$$

Транспорт не всегда совпадает с реальностью, номер 2 то

1) На это могут влиять третьи факторы, независящие от человека.



Карпичев в газетной записке, в 1 день ему дали дополнительное время на работе (пока сейчас время отпусков), из-за чего он не смог пойти обогреть, из-за чего время в день 2 он использовал себя добро ему пришлось возить больше воды, чем он отидет.

1) ~~У меня есть информация~~

~~Финансы Карпичева~~

2) Определенное место на карте. ~~У меня есть информация~~

Карпичев, Алексей отложил время на работу, чтобы возить отидетное количество воды, но из-за чего вода была упрямь на карте, из-за чего Алексей ищет на карте место отидет больше воды.



№ 5

1. Путь 1:

$$\frac{500000 \cdot 18 + 0,35 \cdot 500000 \cdot 18}{36} =$$

$$= \frac{500000 \cdot 18(1,35)}{36} = \frac{5000 \cdot 135}{2} =$$

$$= \frac{675000}{2} = 337500$$

Путь 3:

$$500000 + 500000 \cdot 0,16 = 500000(1,16) =$$

$$= 5000 \cdot 116 = 580000$$

Путь 2:

Доход с одной облигации = $-1000 + 1200 = 200$ рублей

$$\frac{500000}{11} = 45454,54$$

1000 — количество облигаций, купленных Петров

Доходы: $\frac{500000}{11} \cdot 200 \cdot 12 = \frac{500000}{11} \cdot 2 \cdot 12 = \frac{500000}{11} \cdot 24 = 1118181,82$



№ 4

а) 1) Компания, которая предоставляет специальное программное обеспечение для формирования изданий на заказ и обслуживание и установку, из-за чего можно отменить часть работы.

2) Может отменить заказ часть работы, так как они при покупке специального материала платят за материал: мы не купили его полностью, поэтому его и т.д.

б) 1) Магазины возвращают часть на специальное оборудование и материалы, так как они хотят вернуть часть на них, чтобы в будущем предоставлять в основном специальное оборудование, ведь в таком случае магазину не придется нести издержки на обслуживание товара и покупку новых вещей, так как для возврата и т.д.

2) Товар от магазина идет по цене более высокой; магазин, человек зашел в магазин для покупки и заказа, но увидев, что комплект стоит дешевле покупает его, ищет магазин для покупки. Товар от магазина издается преимущественно тогда в свою пользу.



Задача 3

Пример 1

$$X_1 = 0,9(0,5x_0 + 40) + 0,2y_0 = 0,9 \cdot 0,5x_0 + 0,9 \cdot 40 + 0,2y_0$$

$$y_1 = 0,2y_0 \Rightarrow y_t = 0,2^t y_0$$

$$\sum_2 X_3 = 0,4x_1 + 40 =$$

$$= 0,4 \cdot (0,9(0,5x_0 + 40) + 0,2y_0) + 40 = 0,4(0,9(0,5x_0 + 40 + 0,2y_0)) + 40 =$$

$$= 0,4^2 \cdot 0,9x_0 + 0,4 \cdot 0,9 \cdot 40 + 0,4 \cdot 0,9 \cdot 0,2y_0 + 40 =$$

$$= 0,4^2 \cdot 0,9x_0 + 40(0,4 \cdot 0,9 + 1) + 0,4 \cdot 0,9 \cdot 0,2y_0$$

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

$$x_3 = 0,9 \cdot (0,4x_2 + 40) + 0,2y_2$$~~

$$x_2 = 0,9 \cdot \sum_2 x_3 + 0,2^2 y_0 = 0,9^2 \cdot 0,4^2 x_0 + 40(0,9^2 \cdot 0,4 + 0,9)$$

$$+ 0,2y_0(0,9^2 \cdot 0,4) + 0,2^2 y_0$$

$$x_t = (0,9 \cdot 0,4)^t \cdot x_0 + 40 \cdot \sum_{k=1}^t 0,9^k \cdot 0,4^{k-1} + 0,2y_0 \cdot 0,9^t \cdot 0,4^{t-1} + 0,2^t y_0$$



№8/1

Объем рынка, заданный функцией

$$y_j \cdot 10^{-3}$$

$$b) \Pi_B = P \cdot y_j \cdot 10^{-3} - \frac{y_j \cdot 10^{-3}}{0,01} \cdot 5 =$$

$$= y_j / 10^{-3} \cdot (P - \frac{5}{0,01}) = 0$$

т.е. любая фирма рынка будет изгонять цену

$$P = 500$$

№8/1

$$A) y_j = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1 + e_i} =$$

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

Заметим, что ф-я $y(e)$ убывает с ростом e

⇓

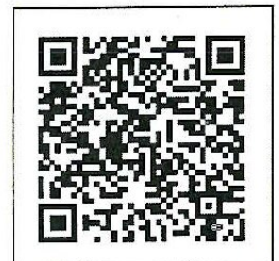
он характеризует максимальное количество e при условии $U \geq 0$

$$\pi \quad e = 100 - P$$

$$y_j = 0,0005 + \frac{0,007}{101 - P}$$

причем $P = 0$

$$y_{j_{\max}} = 0,0005 + \frac{0,007}{101} = \frac{0,05 + 0,0075}{101} = \frac{0,0575}{101}$$



№ 1

$$b) u = 100 - p - \frac{0,002}{y_j - 0,005} + 1 \rightarrow \max_{y_j}$$

Заметим, что ф-я $u(y)$ возрастает с ростом y

В) Пусть общая масса груза y , тогда

$$TC_B = \frac{y}{0,01} \cdot 5$$

$$TR_B = p \cdot y$$

$$\pi_B = y \left(p - \frac{5}{0,01} \right) = 0$$

$$p = 500$$

~~...~~

