



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: ГРЕШНИКОВА

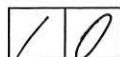
Имя: АЛИСА

Отчество: ИГОРЕВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ

ВСЕГО СТРАНИЦ



ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 2

По плану новые акции:

$$\text{доли Анны Т.} = \frac{560}{7000} = \frac{56}{700} = \frac{14}{175}$$

$$\text{доли Ольги Ф.} = \frac{350}{7000} = \frac{35}{700} = \frac{1}{20}$$

Акции распределяются пропорционально размеру пакета, т.е. так:

$$\text{Анна Т. получит: } 1000 \cdot \frac{14}{175} = 80$$

$$\text{Ольга Ф. получит: } 1000 \cdot \frac{1}{20} = 50, \text{ всего у нее будет } 400, \text{ т.е. } \frac{1}{4} \cdot 400 = 100$$

Тогда у Анны Т. будет: $100 + 80 + 560 = 740$
по числу увеличенного акц. капитала компании

Ответ: 740 акций





Задача 1

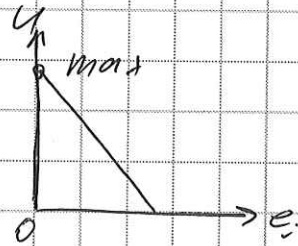
- а) если порогное приращивание очень большое, то $e_i \rightarrow \infty$, тогда $1+e_i \rightarrow \infty$, тогда выражение $\frac{y - 0,0005}{1+e_i} \rightarrow 0$, тогда $y_i = 0,0005 + 0 = 0,0005 \text{ м}^3$

Ответ: $0,0005 \text{ м}^3$ и $0,0005 \text{ м}^3$

- б) Полезность порога $u(p, e_i) = 100 - p - e_i$

Пороговое не может зависеть на p и т.д. она фиксированная и не зависит от к-ва, выбрасываемых документов, но e_i порога выбирается самим, тогда промаксимизируем u по e_i :

$$u = 100 - p - e_i \rightarrow \max_{e_i}$$



$\frac{\partial u}{\partial e_i} = 0$
порога свободен и будет прилагать усилия

$$y_i(0) = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1} = 0,0075 \text{ м}^3$$

Порога все, что угодно выбивает по 10 бум.



Тогда $\sum y_i = 3 \cdot 10 \cdot 0,0075 = 0,225 \text{ м}^3$

$Y = 1,2 \cdot 0,225 = 0,27 \text{ м}^3$

Ответ: $Y = 0,27 \text{ м}^3$; $e_i = 0$

б) Тариф на вывоз = 5 г.е. за 0,01 м³,
 если вывозится количество:

$\frac{Y}{0,01} \cdot 5 = \frac{0,27}{0,01} \cdot 5 = 135 \text{ г.е.}$ эту сумму
 вывозить придется разделить на 3-х
 порослят, тогда

$p = \frac{135}{3} = 45$ (Зр. уйдет на оплату тарифа,
 у вывоза не будет ни прибавки, ни убавки)

Ответ: $p = 45$

в) Можно они могут обернуться и
 сделать мусор как 1 поросенок, тогда
 они будут делить плату p на троих
 и платить количество $\frac{p}{3}$, тогда

$U_{\text{выв}} = 100 - \frac{p}{3} - e_i > 100 - p - e_i = 40/3$ (платеж
 вывоза)

$\frac{p}{3}$ на 5 г.е не максимальное, так плата
 делится одинаково с первого поросенка, но если
 эти дополнительные средства, от платы делится на
 троих и платится плата не p , а $\frac{1}{3}p$



Задание 5

1) Пусть $500.000 = S$

Пусть 1. $S_{\text{руб}} = 18 S$ peso

через год на данный момент: $1,35 \cdot 18 S$ peso

объемный обмен: $1,35 \cdot 18 S \text{ peso} = \frac{1,35 \cdot 18 S}{36} \text{ руб} =$
 $= \frac{135}{200} S \text{ руб}$ ($\frac{135}{200} S < S \Rightarrow$ ^{то есть < чем} ~~уменьшился~~ ^{двукратно} ~~уменьшилось~~)

Пусть 2: $S_{\text{руб}} = \frac{S}{11}$ копей

коэффициент обмена = $\frac{1000}{1000} = 1,2$, через

через год: $\frac{1,2 \cdot S}{11}$ копей

объем. обмен: $\frac{1,2 \cdot S}{11} \cdot 12 = \frac{144 S}{110} \text{ руб}$ } увелич.
по сравнению
с началом

Пусть 3: через год: $1,16 S \text{ руб}$

$\frac{144 S}{110} \approx 1,3 S$ это больше чем $1,16 S$,

значит наилучший вариант - Пусть 2

Каждому вытроним номерочку.



$$\text{Путь 1: } 500000 \cdot \frac{135}{200} = 337500 \text{ руб}$$

$$\text{Путь 2: } 500000 \cdot \frac{144}{110} \approx 500000 \cdot 1,31 = 655000 \text{ руб}$$

$$\text{Путь 3: } 500000 \cdot 1,16 = 580000 \text{ руб}$$

Ответ: самый выгодный Путь 2

2) 1. Первой пришло предложение в форме сложности рисков и временности времени. Во сне Петр может думать над принятым решением только угроза, но в реальности время ограничено и Петру необходимо было рассмотреть все варианты

2. В реальности есть объективные факторы: знания, навыки, обстоятельства. В данных условиях лучшим принято рациональное решение, т.е. "здравое". Во сне все наоборот и Петра ничего не связывает

3. Петр понимает, что во сне можно совершить ошибку и она не будет иметь никаких последствий, но в реальности выбор можно сделать только 1 раз и об нем многое зависит, поэтому принять решение сложнее



Задача 3

1) Рассмотрим Саша:

$$\begin{aligned}
 y_0 &= 400 \\
 y_1 &= 0,2 \cdot 400 \\
 y_2 &= 0,2 \cdot y_1 = 0,2^2 \cdot 400 \\
 y_3 &= 0,2 \cdot y_2 = 0,2^3 \cdot 400 \\
 &\vdots \\
 y_t &= 0,2^t \cdot 400 \\
 &= 0,2^t \cdot y_0
 \end{aligned}$$

Рассмотрим Анастасию:

$$x_0 = 150$$

$$E_1 = 0,4 \cdot x_0 + 40$$

$$x_1 = 0,9 \cdot (0,4 \cdot x_0 + 40) + 0,2 y_0$$

$$E_2 = 0,4 \cdot (0,9 \cdot (0,4 \cdot x_0 + 40) + 0,2 y_0) + 0,2 y_0$$

$$\begin{aligned}
 x_2 &= 0,9 \cdot (0,4 \cdot (0,9 \cdot (0,4 \cdot x_0 + 40) + 0,2 y_0) + 0,2 y_0) + 0,2 y_0 \\
 &= x_0 \cdot 0,4^2 \cdot 0,9^2 + 40 \cdot 0,9^2 \cdot 0,4 + 0,2^2 y_0 + 0,36^t \cdot y_0
 \end{aligned}$$

$$x_t = x_0 \cdot 0,4^t \cdot 0,9^t + 40 \cdot 0,9^t \cdot 0,4^{t-1} + y_t$$

Решим: $x_1 = x_0 \cdot \frac{0,36^1}{0,36^1} + 40 \cdot 0,9^1 \cdot 0,4^{1-1} + y_0 \cdot 0,2^1 + y_0 \cdot 0,36^{1-1} \cdot 0,2$

2) $x_1 = 150 \cdot 0,36 + 40 \cdot 0,9 \cdot 1 + 400 \cdot 0,2 = 170 \text{ мн}$

$$\begin{aligned}
 x_2 &= 150 \cdot 0,36^2 + 40 \cdot 0,9^2 \cdot 0,4 + 400 \cdot 0,2^2 + 400 \cdot 0,36 \\
 &= 0,9 \cdot (0,4 \cdot 170 + 40) + 400 \cdot 0,4 = 92,7 + 16 = 113,2 \text{ мн}
 \end{aligned}$$



Ответ: $x_1 = 170 \text{ м}$ $x_2 = 113,2 \text{ м}$

3) $E_1 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100 \text{ м}$

$x_2 = 0,9 (0,4 \cdot 170 + 40) + 16 = 113,2 \text{ м}$

ошибка = $113,2 - 100 = 13,2 \text{ м}$

Прогнозы могут не совпадать с реальностью из-за изменения условий: прогноз был составлен для определенных условий, но со временем они изменились, но в прогнозе эти изменения не были учтены, поэтому прогноз не совпадает с реальностью. Также прогноз может быть неверным из-за того, что были не учтены все влияющие на исход факторы и из-за ошибок факторов реальности от получившей группы.

Ответ: ошибка = $13,2 \text{ м}$, не совпадает





Задача 4

а) Опишите самое сложное состояние в отношении с большим удерживанием и большим спросом. При расовые удерживания прорывает рынок, с.ч. надо потратить год. еримины труда и год. с.ч. для уна-ковши. При расовые удерживания можно все объяснить, что востановит и цена. Также можно объяснить, что спрос на расовые продукты будет выше, с.ч. людям удобнее брать уже уна-кованные и востановленные продукты, чем делать это самим, с.ч. выше спрос - выше цена.

б) Проведением можно быть востановит или на расовые банки, чтобы собрать большую часть востановленного и уна-кованного товаров, которые для расовых прорыв не получаются. Проведением можно быть востановит уна-кованный товар, в котором не больше, чем востановит с.ч. в нем не больше, чем востановит с.ч. расовых, но не больше уна-кованного, когда востановит можно заработать на расовые востановит.





Пресувертываем монету, выигреть ее
расовши по денежному
мне, если у него есть товар,
количество которого мне, или
у оставшихся товаров. Если бы они
продрались отдельно, много бы их
не купили. Но в моменте
и, по более дешевой цене попре-
дителям могут купить эти товары.

Задача 3

$$1) \quad x_1 = 0,9(0,4x_0 + 40) + 0,2y_0$$

$$x_2 = 0,9(0,4x_1 + 40) + 0,2^2 y_0 = 0,9 \cdot 40 +$$

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

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

$$+ y_0 \cdot 0,9 \cdot 0,2 + y_0 \cdot 0,2^2$$

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

$$+ y_0 \cdot 0,9 \cdot 0,2^{t-1} + 0,9^{t-1} \cdot 0,2^{t-1} y_0 + 0,9 \cdot 0,2^{t-2} y_0 + \dots$$

$$+ 0,9 \cdot 0,2^t y_0$$



$$\text{Решение: } X_t = X_0 \cdot 0,36^t + y_0 \cdot 0,2^t + 0,36 + 40 \cdot 0,9^t \cdot 0,4^{t-1} + 0,2 \cdot 0,9 \cdot y_0 \left(\frac{1 - 0,2^{t-1}}{0,8} \right)$$

