



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: ВЕРШИННИНА

Имя: ИРИНА

Отчество: МИХАЙЛОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА

ВСЕГО СТРАНИЦ

6	
---	--

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



н.д.

а) Процент-во, зависящее от дурманкой:

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

$$= 0,0005 + \frac{0,007}{1 + e_i} \quad 1 + e_i \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{0,007}{1 + e_i} \rightarrow 0.$$

$\Rightarrow \lim_{1 + e_i \rightarrow \infty} y_j = 0,0005 + 0 = 0,0005 \text{ м}^3.$

н.д.

б) Если возраст значение AP является некоторой. В их процессе, при продолжении процесса AP и (P, e_i) уменьшатся. \rightarrow Если процесс уменьшится, AP достигнет макс. знач.

$\Rightarrow e_i = 0.$ $y_j = 0,0005 + \frac{0,007}{1} = 0,0075$

$y = 1,9 \cdot 0,0075 \cdot \frac{1}{3} = 0,475 \text{ м}^3$ - мусоро
 н.к. 3 кор. по 400г. будет возм.
 емкостью.

в) Тариф. $0,01 \text{ м}^3 = 8 \text{ г. ед.}$

$$\Rightarrow P = \frac{0,99}{3} \cdot 2 = \frac{99 \cdot 2}{3} = 66 \text{ г. ед.}$$

Пункт P) сс. на системе



Посчитаем nd эквивалентную акцию для каждой компании
Дельта и Юрис.

$$\text{Дельта: } \frac{720}{12000} = \frac{6}{100}$$

Новые акции выпуст.
в пропорц. с существующим
об.

$$\text{Юрис: } \frac{480}{12000} = \frac{4}{100}$$

$$\Rightarrow \text{Дельте дост. } 1500 \cdot \frac{6}{100} = 90 \text{ акц.}$$

$$\Rightarrow \text{Всего у Дельта } 720 + 90 = 810 \text{ акц.}$$

$$\text{Юрису дост. } 1500 \cdot \frac{4}{100} = 60 \text{ акц.}$$

$$\Rightarrow \text{Всего у Юрис } 480 + 60 = 540 \text{ акц.}$$

$$\text{Юрис отдал } \frac{1}{3} \text{ акц. } 540 \cdot \frac{1}{3} = 180 \text{ акц.}$$

$$\text{Дельте } \Rightarrow \text{ у Дельта стало } 180 + 810 = 990 \text{ акц.}$$

→ 3.

$$x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t \quad y_t = 0,6 y_{t-1} + E_t(x_{t+1}) = 0,6 x_{t-1} + 60$$

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

$$x_{t+1} = 0,8(0,6 x_{t-2} + 60) + 0,6 y_{t-2}$$

$$x_t = 0,8(0,6(0,8(0,6 x_{t-2} + 60) + 0,6 y_{t-2})) + 0,6 y_{t-1}$$

$$= 0,8^2 \cdot 0,6^2 x_{t-2} + 60 \cdot 0,8^2 \cdot 0,6 + 0,6 y_{t-2} \cdot 0,8 + 0,6 y_{t-1}$$

$$= 0,8^2 \cdot 0,6^2 x_{t-2} + 0,8^2 \cdot 0,6 \cdot 60 + 0,6 y_{t-2} \cdot 0,8 + 0,6 y_{t-1}$$

→ Присоединяем за x_{t-1} , y_{t-1} x_0 и y_0 — начальные значения x, y



поэтому $X_t = 0,48^t X_0 + 0,9^t \cdot 0,6^{(t-1)} \cdot 60 + 0,8(0,6)^t Y_0 + 48 + (0,6)^t Y_0$.

$$X_t = (0,48)^t X_0 + 0,8(0,6)^t Y_0 + (0,8)^t (0,6)^{t-1} \cdot 60 + 48$$

а) $X_0 = 200 \quad Y_0 = 300$.

$$X_1 = 0,48(0,6 \cdot X_0 + 60) + 0,6 \cdot Y_0 = 0,48X_0 + 48 + 0,6Y_0 = 96 + 48 + 180 = 324 \text{ ессс} - \text{чел Р шт.}$$

$$X_2 = 0,48(0,6 \cdot 324 + 60) + 0,6 \cdot 180 = 0,48 \cdot 324 + 48 + 108 = 155,52 + 158 = 311,52 \text{ есс} - \text{чел в вт.}$$

б) $G_1(X_1) = 0,6 \cdot 200 + 60 = 180 \text{ есс.}$
 $X_2 = 311,52 \text{ есс.}$

Внешности не совл. и временно:

1. Внешность внешности факторов на потребности товара.
2. Зависимость потребности от другого человека, нечетности в про-цессе.

~ ч

в) Цена расов. продукта должна быть дешевле цены не расов., т.к.:

1. Изготовитель несет затраты на упаковку товара (маркетинг)



2) Представник третейт Фреске на гра-
свкку поверя, за которое он само
выполнит другое дело.

3) Проверка того, что на кеджеев.
идеи цена выше:

1. Кеджеев. идея. более востребова-
ной среди покупателей, ~~но~~ на
нее выше спрос, поэтому у по-
купателей есть возможность контро-
лировать все идею, сравн. ~~с~~
классическим подход. и выбирать
товар лучшего качества.

2. Компания несет большие затрат-
ки при продаже напрямую:
возможность купить товар в уже обес-
печенном количестве (в связи с большой
массой идею сверху).

~ 5

$S = 400000 \text{ руб.}$

4) Точка:

$1,18 \cdot 400000 = 472000 \text{ рублей}$ - Иван
получит в итоге.



II путь:

$400000 : 80 \times 100 = 500000$ рублей до вклада
 $500000 \cdot 1,04 = 520000$ рублей после вклада
 $520000 : 100 \times 75 = 390000$ руб. — осуществит
 обмен в банке.

III путь:

$400000 : 92 = 4347,8$ евро — после обмена
 по этой цене можно купить 43 единицы,
 останется 47,8 евро.

$43 \cdot 105 = 4515$ евро — покуп. после кредитной
 операции.

$4515 + 47,8 = 4562,8$ евро в конце года.

$4562,8 \cdot 102 = 465403,6$ руб. — осуществит
 обмен в банке.

При III пути обмен осуществит наи-
 большее количество единиц \Rightarrow ему следует
 выбрать III вариант.

2) Сложности первого варианта:

1. Отсутствие возможности предупредить
 курс валют через год.

2. Проблема приобретения единицы,
 осуществил. действий в иностранных
 банках.

3. Сложность второго варианта
 обмен осуществит при наиболее выгод-
 ном варианте.



и т.

Г) Пороговая стоимость увеличивает значение P - \bar{P} : при росте ценшей, приращенной порожистой, на-
 дует цена, вынужденная емлю,
 приращенной дешевле, чем обьем цен-
 шей. Пороговая емлю. оужик. \Rightarrow
 приращенной оужик. обьем ценшей.

$$y = 1,1 \cdot 3 \cdot 40 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+ei} \right) = 120 \cdot 1,1 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+ei} \right)$$

$$\rightarrow p = \frac{y}{0,01} \cdot 2 \quad p = \frac{2 \cdot 132 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+ei} \right)}{0,01} = 26400 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+ei} \right)$$

$$u(p, ei) = 200 - 2 \cdot 26400 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+ei} \right) - 3ei = 200 - 52800 \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+ei} \right) - 3ei \rightarrow \text{MRX}$$

$$u(p, ei) = 200 - 0,001 \cdot 26400 - \frac{52800 \cdot 0,007}{1+ei} - 3ei \rightarrow \text{MRX}$$

$$u'(p, ei) = (-1) \cdot (-528 \cdot 0,7) \cdot \frac{1}{(1+ei)^2} - 3 = 0$$

$$369,6 = 3(1+ei)^2 \quad 123,2 = (1+ei)^2$$

$$123,2 = ei^2 + 2ei + 1 \quad ei^2 + 2ei - 122,2 = 0$$

$$ei = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 488,8}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{492,8}}{2} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{123,2}}{2} = -1 \pm \sqrt{123,2}$$

$$= -1 \pm 4\sqrt{7,7} > 0 \Rightarrow 4\sqrt{7,7} - 1$$

$$u = 200 - 52800 \left(0,0005 + \frac{0,007}{4\sqrt{7,7}} \right) - 12\sqrt{7,7} + 1 = 8,8$$

$$\approx 200 - 2,64 \cdot \frac{0,00175}{1,77} - 12\sqrt{7,7} + 1 \approx 200 - 1,264 - 12\sqrt{7,7} - \frac{0,00175}{1,77}$$

