



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: СИМОНОВА

Имя: МАРИЯ

Отчество: АЛЕКСАНДРОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВСЕГО СТРАНИЦ

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 2

1) Найдем изначальные доли инвесторов:

$$\text{Анна Т.} = \frac{560}{7000} = 0,08 \text{ от всех акций компании}$$

$$\text{Ольга Ф.} = \frac{350}{7000} = 0,05 \text{ от всех акций компании}$$

2) Новый акционерный капитал компании: $7000 + 1000 = 8000$ акций

Т.к. новый капитал распределяется пропорционально,

то их изнач. пакетом, зн. доли останутся теми же,

тогда Анна Т. сможет владеть $0,08 \cdot 8000 = 640$ акциями,

а Ольга Ф. $0,05 \cdot 8000 = 400$ акциями

3) Ольга Ф. продает $\frac{1}{4} \cdot 400 = 100$ акций, тогда у нее

останется $400 - 100 = 300$ акций, а у Анны Т. станет

$$640 + 100 = 740 \text{ акций.}$$

Ответ: 740 акций



Задача 5

1) Путь 1: ^{шаг 1} рубль в peso → ^{шаг 2} депозит в амер. банке → ^{шаг 3} peso в рубль

Шаг 1: $500 \text{ тыс руб} \cdot 18 = 9000 \text{ тыс peso}$

Шаг 2: по формуле простой процентной считаем сколько peso будет через год после депозита: $9000(1 + 0,35) = 12100 \text{ (тыс peso)}$

Шаг 3: теперь $1 \text{ руб} = 36 \text{ peso}$, тогда $1 \text{ peso} = \frac{1}{36} \text{ руб}$, тогда

$$12100 \text{ тыс peso} = \frac{12100}{36} \text{ тыс руб} \approx 336,1 \text{ тыс руб}$$

Итого по пути 1: 336,1 тыс руб

2) Путь 2: ^{шаг 1} рубль в юани → ^{шаг 2} облигации → ^{шаг 3} юани в рубль

Шаг 1: $1 \text{ юань} = 11 \text{ руб}$, тогда $1 \text{ руб} = \frac{1}{11} \text{ юаня}$, значит у

Кети бюджет $\frac{495}{11} = 45 \text{ тыс юаней}$ и $500 \text{ тыс руб} - 495 \text{ тыс руб} = 5 \text{ тыс руб}$

Шаг 2: Кетя купит 45 облигаций по 1000 юаней и продаст

через год за 1200 юаней, значит после продажи у Кети бюджет

$$45 \cdot 1200 = 54 \text{ тыс юаней}$$

Шаг 3: $54 \text{ тыс юаней} = 54 \cdot 12 = 648 \text{ тыс рублей}$, а юани с



с шага 1 у него осталось 5 тыс руб, тогда всего

$$648 + 5 = 653 \text{ тыс руб}$$

Итого по пути 2: 653 тыс руб

Путь 3: депозит ^{шаг 1} в рублях

$$\text{Шаг 1: } 500(1 + 0,16) = 580 \text{ (тыс руб)}$$

Итого по пути 3: 580 тыс руб

Значит, Петя следует выбрать вариант 2.

2) Во-первых, валютные риски: нельзя точно сказать какой курс будет еще через год.

Во-вторых, транзакционные издержки: нужно потратить дополнительное время и деньги, чтобы произвести сделку с валютой.

В-третьих, вероятность санкций, при которых могут просто заблокировать возможность обмена денег ^{денег} обратно.



кажется лучше, чем когда люди самостоятельно
отбирают товар, а значит, Assoc. с более дорогим

б) 1) ~~Товары~~ ~~из~~ ~~расованные~~ расованные товары меньше
портятся, потому что когда люди выбирают, то ^{из нерасованных}
много перебирают, иногда роняют, отрывая тем же
бананы друг от друга, из-за чего они скорее портят-
ся и становятся непригодными для продажи.

2) Также расованные продукты зачастую покупа-
ют люди больше, если человек хочет ба-
нан, но есть только расованные, то он возьмет
упаковку бананов, что больше, чем если бы была
возможность брать по одному. Эм, у продавца есть

з) Расово стимулирует дешевле продать упаковку, чем
по весу.





Задача 3.

$$2) X_t = 0,9 E_t(X_{t+1}) + Y_t \quad Y_t = 0,2 Y_{t-1} \quad E_t(X_{t+1}) = 0,4 X_{t-1} + 40$$

тогда $X_t = 0,9(0,4 X_{t-1} + 40) + 0,2 Y_{t-1}$

Найдем по этой формуле X_1 : $X_1 = 0,9(0,4 X_0 + 40) + 0,2 Y_0$

Подставим известные значения $X_0 = 150$ $Y_0 = 400$:

$$X_1 = 0,9(0,4 \cdot 150 + 40) + 0,2 \cdot 400 = 0,9 \cdot 100 + 80 = 170 \text{ (мл)}$$

$$Y_1 = 0,2 \cdot 400 = 80 \text{ (мл)}$$

Найдем X_2 : $X_2 = 0,9(0,4 X_1 + 40) + 0,2 Y_1 = 0,9(0,4 \cdot 170 + 40) + 0,2 \cdot 80 =$

$$= 0,9 \cdot 108 + 16 = 113,2 \text{ (мл)} \quad Y_2 = 16 \text{ (мл)}$$

$$3) E_1(X_2) = 0,4 X_0 + 40 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100 \text{ (мл)} \quad X_2 = 113,2 \text{ (мл)}$$

$$X_2 - E_1(X_2) = 13,2 \text{ (мл)}$$

Прогнозы не всегда совпадают с реальностью, т.к.

мы не можем на сто процентов рационально оценить свое потребление в зависимости от каких-то факторов, отсюда вытекает вторая кривая, что



у нас недостаточно зависимостей, в реальности
много больше факторов влияют на изменение
потребления, третья критика заключается
в возможных шоках, ~~о которых~~ которые нельзя
предусмотреть.

1) Если подставить $E_t(x_{t+1})$ и y_t ~~в~~ в x_t , то
получим $x_t = 0,9(0,4x_{t-1} + c_0) + 0,2y_{t-1}$, где
 $0,2y_{t-1} = 0,2^t \cdot y_0$, тогда $x_t = 0,9(0,4x_{t-1} + c_0) + 0,2^t y_0$.



Задача 1

А) Если каждый будет наращивать максимальные усилия, то e_i будет стремиться к бесконечности, так как она находится в знаменателе дроби, то вся дробь будет стремиться к нулю ($\frac{y-0,0005}{1+e_i} \rightarrow 0$),

тогда используя лемму непрерывности получаем:

$$y_j = 0,0005 + \frac{y-0,0005}{1+e_i}, \text{ где } \frac{y-0,0005}{1+e_i} \rightarrow 0, \text{ з.п.}$$

$$y_{j \text{ min}} = 0,0005 + 0 = 0,0005$$

Б) p — это ориент величина, на которую королята величия не могут, они могут менять только e_i , з.п. чтобы максимизировать полезность они будут наращивать мин. усилия, равные нулю, тогда их полезность: $u = 100 - p - 0 = 100 - p$, а объем мусора на каждого королевца: $0,0075 \text{ ч.м}^3 \cdot 10 \text{ д.т.} \cdot 2$
 $0,075 \text{ м}^3 \cdot 1,2 = 0,09 \text{ м}^3$



В) Корректируя выгоду при покупке $e_j = 6$, K_{00}
 что равно объему одной бутылки: $y_j = 0,0005 + \frac{0,0015 - 0,0005}{1+6}$
 $= 0,0015$ Объем на каждого поросенка $0,0015 \cdot 10 \cdot 1,2 =$
 $= 0,018 \text{ (м}^3\text{)}$, что по тарифу будет стоить $5,2 \text{ г. ед.}$
 $5 \cdot \frac{0,02}{0,01} = 10 \text{ г. ед.}$, з.н. банку можно установить
 $p = 10$, тогда весь мусор вывезется по тарифу,
 а полезность поросят увелич.: $u = 100 - 10^{-6} = 84$

Г) Да, могут, если ~~забыли~~ будут ~~можно~~ сначала
 собирать у себя в мире все бутылки, а потом
 вывозить по тарифу.

