



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: ЧЕРНЫХ

Имя: МАРИЯ

Отчество: СЕРГЕЕВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН

ВСЕГО СТРАНИЦ

1 | 1

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



№1. $\bar{y} = 0,0075$

а) $y_i = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1+e_j}$

$y_i = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1+e_j} = 0,0005 + \frac{0,007}{1+e_j}$

при сильно больших e_j $\frac{0,007}{1+e_j} \rightarrow 0$

если эта дробь стремится к 0, то $y_i = 0,0005$,

так как поросенок будет прикладывать максимальное усилие: $e_j \uparrow \Rightarrow 1+e_j \uparrow \Rightarrow y = \frac{0,007}{(1+e_j) \uparrow} \Rightarrow y \downarrow$ до $0,0005$

ответ: $0,0005$

б) $n = 10$ (буток) (в килограммах) | $e_i = ?$
 | $y = ?$

$u(p; e_j) = 100 - p - e_j \rightarrow \max$

~~$y = 1,2 \sum (0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i})$~~ $y = 1,2 \sum (0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i})$

2) поросёта смогут увеличить полезность:

$U = u_1 + u_2 + u_3 = 300$ (100 + 100 + 100). В этом

случае они не будут создавать бутылки: $p=0, e_i=0$.
в пункте в оказалось не максимальное значение,
так как полезность оптимизировалась при условии
что поросёта ТОЧНО будут создавать бутылки

~~2) максимальная полезность каждого = 100. В этом случае поросёта не будут создавать бутылки: $p=0, e_i=0$
 u_1, u_2, u_3 в $\max = 100$~~



№2.

до увеличения количества акций:

$$y_{\text{Анна}} : \frac{560}{7000} = \frac{8}{100} = 0,08 \text{ от всех акций компании}$$

$$y_{\text{Ольга}} : \frac{350}{7000} = \frac{1}{20} = 0,05 \text{ всех акций компании}$$

после увеличения акций:

$$n_A = 0,08 \cdot 1000 + 560 = 560 + 80 = 640$$

$$n_O = 0,05 \cdot 1000 + 350 = 350 + 50 = 400$$

Ольга продает Анне $400 \cdot \frac{1}{4} = 100$ акций

У Анны стало $640 + 100 = 740$ акций

Объем: 740 акций

№3.

$$E_t(X_{t+1}) = 0,4 X_{t-1} + 40$$

$$X_t = 0,9 \cdot E_t(X_{t+1}) + y_t = 0,9 \cdot (0,4 X_{t-1} + 40) + y_t =$$

$$= 0,36 X_{t-1} + 36 + y_t = 0,36 X_{t-1} + 36 + y_0 \cdot 0,2^t$$



$$X_1 = 0,36x_0 + 36t + 0,2^t \cdot y_0$$

где $X_1 \in \mathbb{Z}$: мы делим на 0,36 ~~и~~ $36x_0$ и прибавим $36 + 0,2^t \cdot y_0$ равно столько раз, ~~(4)~~ сколько равняется t , $t \in \mathbb{Z}$

$$2) \quad X_1 = 0,36 \cdot 150 + 36 + 400 \cdot 0,2 = 170$$

$$X_2 = 0,36 \cdot 170 + 36 + 400 \cdot 0,2^2 = 61,2 + 36 + 16 = 113,2$$

$$E_1 = 94 \cdot 150 + 40 = 100$$

$$E_2 = 113,2 - 100 = 13,2$$

3) Бюджет не всегда совпадает с реальностью, так как:

1) на отчисления не влияют ~~все~~ непредвиденные

обстоятельства: внешне со стороны политики, природы и т.д. (с утра случилось стихия корейцы)

2) потребитель не знает заранее экономическую

активности в стране: рост / упадок дохода,

изменение значений инфляции, безработицы и др.
(также изменение цен)



№4.

а)

~~1. Влияние отсрочки потребления:
потребитель может сэкономить, если количество
предельного товара больше, чем количество
товара на развес \rightarrow трансформации~~

1. переплата за упаковку: в магазине
продаются два типа печенья - печенье в
красивой упаковке с золотой фольгой и
печенье на развес, которое кладут в обычный
полиэтиленовый пакетик. \Rightarrow из-за этого
цена на товар автоматически растёт

2. переплата из-за незнание настоящей цены, и веса
Болонки:

Если в магазине продаются орехи макадамия
расованные по цене 8000 рублей и весом ~~800г~~
800г
и точно такие же орехи на развес по цене



9000 руб/кг, потребитель (самый обычный) возьмёт первый вариант, так как считает что ~~разница в~~ ^{разница в} весе не такая большая как разница в цене: разница по гр-м = 200, по цене = 1000. Если возможно будет взять 2 вариант

- 8) 1. производитель может спрятать в упаковке некачественную продукцию, например положить в упаковке сверху красивое орюкты, а снизу, где покупатель не видит, орюкты, которые скоро испортятся $\Rightarrow P_{рас} < P_{зн}$ (так как ^{качество} _{ниже})
2. в V_2 случае товаров по развес потребитель может выбрать любое количество товара, чего не скажем про расованные товары. За счёт этого цена



на перасованные товары может быть выше, чем на расованные; пример: Олег хочет купить 1,4 кг бананов. На базаре у него есть расованные по 1 кг бананов по цене 100 рублей и на развес по цене 120 руб/кг. Для того, чтобы ему купить нужное количество, нужно взять либо 2 кг расованных, либо 1,4 кг на развес. Условно стоимости будут 200 рублей и 168 рублей, и Олег возьмёт бананы, которые дороже в цене. Условно поэтому продавцам лучше будет снизить цену, чем совсем остаться без покупателей $\Rightarrow P_{рас} \downarrow$

№5.

1) Пусть Дёгтяр получит первую сумму:

$$500000 \cdot 18 = 9000000 \text{ руб}$$
~~$$9000000 \cdot 1,35 = 12150000 \text{ руб (наша банкомат \%)}$$~~

~~Если обратный перевод в рубль~~

~~$$12150000 \cdot 1,35 =$$~~


у Петра теперь 3 млн руб $1 + 0,35 = 1,35$

далее на эту сумму начисляются проценты:

$$5000000 \cdot 1,35 = 337500$$

$$3 \text{ 500 000} - 337500 = 112500 \text{ у Петра } \underline{\text{убыток}}$$

1 вариант не прогнозируем Петру: $\text{доход}_1 = -112500$

Петра он выберет вариант 2:

переведем деньги в копейки:

$$500000 \cdot 11 = 5500000 \text{ копеек}$$

$$\text{Петр купит } \cancel{500000} \frac{5500000}{1000} = 5500 \text{ облигаций}$$

через год их стоимость = 1200 рублей

$$\text{у Петра: } S_{\text{ко}}^{\text{new}} = 5500 \cdot 1200 = 6600000 \text{ копеек}$$

$$S_p^{\text{new}} = \frac{6600000}{12} = 550000 \text{ рублей}$$

$$\text{доход}_2 = 550000 - 500000 = 50000 \text{ рублей}$$

во втором варианте у Петра $\text{доход} = 50000$ руб.



Рассмотрим третий вариант:

$$S_1 = 500000 \cdot 1,16 = 580000$$

$$\text{гокоз}_3 = 580000 - 500000 = 80000$$

$$\text{гокоз}_3 > \text{гокоз}_2 > \text{гокоз}_1$$

Значит Петр выберет третий путь (гокоз = 80000)

2) 1. Дисконтирование денежных потоков:

если Петр захочет приобрести облигации, он должен будет учитывать изменение ставки дисконтирования, к примеру, если облигация по ценной бумаге каждый месяц фиксированно

а ставка дисконтирования меняется:

$$NPV = -P + \frac{R}{1+r_1} + \frac{R}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{R}{(1+r_n)^n}$$

$r_1 < r_2 < \dots < r_n$, к тому же, если ставка растет то вверх, то вниз



2. Сильное изменение курса валют.

Иногда даже самые хорошие оценки и статистики не могут угадать будущий курс, который зависит не только от экономики, но и от политики и ряда других факторов. В связи с такими изменениями выигрыш от валютных сделок в ценную бумагу не стабилен и не гарантирован, поэтому инвестор не может с ходу определить, куда ему вкладываться (вследствие этого в на бирже часто возникает хеджирование)

3. Нестабильная экономическая ситуация в стране
Если инвестор задумается вложиться в какие-либо проекты, без разницы, зарубежные



они или «местные», он зависит от уровня инфляции, роста цен, процентной ставки ЦБ и других параметров. В зависимости от них доход может сильно меняться, как возрастать, так и падать, поэтому в реальной жизни рациональный выбор сделать было бы гораздо сложнее.



№1 (выгоднее)

б) банк максимизирует свою прибыль \Rightarrow

$$\Rightarrow y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} + 0,0005}{1 + e_j} \rightarrow \max$$

$$e_j = 0, \text{ тогда } y_j \uparrow$$

$$y_j = 0,0005 + 0,007 = \del{0,0075} 0,0075$$

$$n = 10, \quad N = 10 \cdot 3 = 30 \text{ соберем банк}$$

$$y = 1,2 \cdot (0,0075 \cdot 30) = 1,2 \cdot 0,225 = 0,27$$

$$y = 0,27 \text{ м}^3$$

$$\frac{0,27}{0,01} = 27 \quad C = 27 \cdot 5 = 135$$

$$3p = 135$$

в)
$$\underline{p = 45}$$

$$y = 100 - 0 - 45 = 55 \quad (\text{одно } \text{напр-} \text{свеня})$$

$$U = 3 \cdot 55 = 150 + 15 = \underline{165}$$

