



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации**

**Олимпиада школьников РАНХиГС**

**Заключительный этап**

Класс: 10

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: ПЕРЕГУДОВ

Имя: ПАВЕЛ

Отчество: ПАВЛОВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

09

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



11

а) Если  $n$  порошенок приложит максимально возможную силу, то объем  $V$  бумажки будет  $y_3 = 0,0005$ , т.к.  $1 + e_i$  будет стремиться к бесконечности т.к. у нас грани

полезности нет ограничений на усилии, а полезность может быть отрицательной, следовательно,

величина  $\frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$  будет стремиться к нулю, поэтому  $e_i$  не стоит учитывать

б) Исходя из функции полезности, порошенак выберет  $n$  бумажки с минимальными бумажками, так как их полезность будет будет убавлять, следовательно,  $e_i = 0$ ,  $\bar{y} = 0,0045 \text{ м}^3$

$$V = 1,2 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 0,0045 = 3,6 \cdot 0,0045 = 0,27 \text{ м}^3$$



в) Чтобы узнать цену мы должны приравнять выручку банка к затратам так как банк не может получить прибыль

$$TR = 3p, \text{ т.к. с 3 поросат}$$

$$TC = \frac{K}{0,01} \cdot 5 = 27.5 = 135$$

$$TR = TC$$

$$3p = 135 : 3$$

$$p = 45$$

2) (дальше)

$$1) \text{ Доля Анны} = \frac{560}{4000} \sqrt{2} = 0,08$$

$$\text{Доля Ольги} = \frac{350}{4000} = 0,05$$

$$\text{Дол. долга Анны} = 1000 \cdot 0,08 = 80$$

$$\text{Дол. долга Ольги} = 1000 \cdot 0,05 = 50$$



$$\text{Куплено } y_{\text{был}} = \frac{1}{4}(350 + 50) = 100$$

$$\text{Итого } X_{\text{был}} = 560 + 80 + 100 = 740$$

 $\sqrt{3}$ 

1) Немного преобразуем формулу:

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

$$X_t = 0,36X_{t-1} + 36 + 0,2y_{t-1}$$

И, исходя из начальных величин, выведем формулу:

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

$$X_2 = 0,36 \cdot 0,36 \cdot 150 + 36 + 0,2 \cdot 0,2 \cdot 400 \text{ и т.д.}$$

Понимая, образум, мы выявим закономерность и, соответственно, формулу:

$$X_t = 0,36^t \cdot 150 + 0,2^t \cdot 400 + 36 \text{ или же:}$$

$$X_t = 0,36^t \cdot X_0 + 0,2^t \cdot y_0 + 36$$





$$2) X_1 = 0,36 \cdot 150 + 0,2 \cdot 400 + 36 = 54 + 80 + 36 = 170$$

$$X_2 = 0,36^2 \cdot 150 + 0,2^2 \cdot 400 + 36 = 0,1296 \cdot 150 + 0,04 \cdot 400 + 36 = 19,44 + 16 + 36 = 71,44$$

$$3) E(x_{t+1}) = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100$$

$$\text{Ошибка} = |71,44 - 100| = 28,56$$

Во-первых, <sup>контроль,</sup> Алексей не знает насколько завтра он будет счастлив и бедн с утра, т.е. он не знает сколько завтра денег ему будет нужно для счастья и бодрости, во-вторых, прогноз - это приблизительный расчет, на который также могут повлиять не только такие факторы и обстоятельства, а эмпирический фактор - ощущение, чувства, мысли, т.е. субъективные факторы



14

а) Во-первых, для потребителя нерасованный товар менее привлекателен (если не смотреть на его цену), расованный выглядит более аккуратно и больше привлекает внимание потребителя, а, чтобы привлечь потребителя, т.е. привлекать его к покупке этого товара цена будет ниже. Также у нерасованного товара издержки на труд (т.е. на расовщиков) они отсутствуют, в отличие от расованого, у которого эти издержки перебиваются в цену.

б) Во-первых, нерасованные бумажки легче транспортировать, тем более не нужно беспокоиться, что расовщик повредится (такой товар будет от



б) Во-первых, потребитель (в кассованной  
состоянии) видит банан, малин, или он  
есть, и там никакие бирки, упаковки  
не позволяют рассмотреть и выбрать тот  
товар, который нужен, таким образом, вели-  
чина спроса увеличивается на такие  
известные продукты, также может <sup>на увелич. спрос</sup> возникнуть  
то, что все люди думают, что я лучше  
купию незасованное, потому что оно дешевле  
~~и не сморщ.~~ (по описанным причинам в а))  
и не посмотрят на цену засованых. Во-вторых,  
засованные бананы легче контролировать и вести  
по ним учет кол-ва, качества и т.д.  
Незасованные тяжело сразу определить откуда они,  
что создает дополнительные условия фирмам



№5

$$\textcircled{1} \quad 1_p = 18 \text{ мес} \Rightarrow 500 \cdot 18 = 9000 \text{ тыс. peso}$$

$$9000 \cdot 1,35 = 12150 \text{ тыс. peso}$$

$$\frac{12150}{36} = 337,5 \text{ тыс. p.}$$

$$TR = -162,5 \text{ тыс. p.}$$

$$\textcircled{2} \quad 1_{\text{юань}} = 11 \text{ p.} \Rightarrow 500 : 11 = \frac{500}{11} \text{ тыс. юаней}$$

Пл. к. кол-во облигаций только целое  $\Rightarrow$

купим 45 облигаций и останется  $\frac{5}{11}$  тыс. юаней

$$45 \cdot 1,2 = 54 \text{ тыс. юаней}$$

$$1_{\text{юань}} = 12 \text{ p.} \Rightarrow 54 \cdot 12 + \frac{5}{11} \cdot 12 = 653 \frac{5}{11} \text{ тыс. p.}$$

$$TR = 153 \frac{5}{11} \text{ тыс. p.}$$

$$\textcircled{3} \quad 500 \cdot 1,16 = 580$$

$TR = 80 \text{ тыс. p.} \Rightarrow$  выберет 2 способа

2) Во-первых, курсы через год как курс евро



это только прогноз будущего курса, поэтому  
непомято, что вышеле. Во-вторых,  
интересно, мы не знаем точно выручки  
в реальном выражении, можно будет выче-  
сть остаток выручки в другой валюте. В-тре-  
тьем, облигации тоже могут не погасить,  
так как нет гарантии, как, например, при  
дефолте, например, потому что страна может  
объявить дефолт (или фьюри)

$\sqrt{1(z)}$

$$TR = TC \quad p = 6000 \text{ руб}$$

$$p = 500 \text{ руб} \quad p = 3 + \frac{42}{1+e_i}$$

Подставляем в функцию:  $U = 100 - 3 - \frac{42}{1+e_i} - e_i$

$$U = 97 - \frac{42}{1+e_i} - e_i \xrightarrow{\text{max}}$$

$$U' = \left( \frac{97 + 97e_i - 42 - e_i - e_i^2}{1+e_i} \right)'$$



$$u' \left( \frac{-e_i^2 + 96e_i + 55}{1+e_i} \right)' = \frac{(-2e_i + 96)(1+e_i) + e_i^2 - 96e_i - 55}{1+2e_i+e_i^2}$$

$$= \frac{-2e_i + 96 - 2e_i^2 + 96e_i + e_i^2 - 96e_i - 55}{1+2e_i+e_i^2}$$

$$= \frac{-e_i^2 - 2e_i + 41}{(e_i+1)^2} = 0$$

$$-e_i^2 - 2e_i + 41 = 0 \quad | \cdot (-1)$$

$$e_i^2 + 2e_i - 41 = 0$$

$$D = 4 + 164 = 168$$

$$e_{i1} = \frac{-2 + \sqrt{168}}{2} = \sqrt{42} - 1$$

$$e_{i2} = \frac{-2 - \sqrt{168}}{2} < 0 \Rightarrow \text{не ую. уст.}$$

Проверим на максимум:  $(\sqrt{42} - 1 \approx 5, \dots)$

$$u(4) = 97 - 124 = 84,6$$

$$u(5) = 97 - 7 - 5 = 85 \quad \Rightarrow$$

$$u(6) = 97 - 6 - 6 = 85$$

максимум между 5 и 6

Потому что они не знают о том, что выручка была равна издержкам, т.е. не знают от чего зависит  $P$ , поэтому не могли знать как изменится  $P$  от  $e_i$  в перспективе

