



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: ЛЮБИМОВА

Имя: СОФЬЯ

Отчество: АЛЕКСАНДРОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

6	
---	--

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





Задача 2. Акционерный капитал в текущих моментах 12000 акций. Олег Л. имеет 720 акций, тогда его доля в компании - $\frac{720}{12000} = \frac{36}{600} = \frac{6}{100} = 0,06$ или 6%.

Юрий В. владеет пакетом в размере 480 акций, значит его доля в компании - $\frac{480}{12000} = \frac{24}{600} = 0,04$ или 4%.

Компания планирует выпустить 1500 акций, тогда капитал компании будет составлять 13500 акций. Доля Олега - 6% \Rightarrow после увеличения акционерного капитала у него будет $13500 \cdot \frac{6}{100} = 810$ акций, а у Юрия, доля которого - 4%, после увеличения акционерного капитала будет $13500 \cdot \frac{4}{100} = 540$ акций. Далее Юрий продаст Олегу $\frac{1}{3}$ своего пакета \Rightarrow у Олега станет $810 + \frac{540}{3} = 990$.
 Ответ: 990 акций.

Задача 5.1) Путь 1: Депозит в рубль на 1 год с доходностью в 18% без капитализации и выплаты процентов в конце срока. $1 + \frac{18}{100} = 1,18$ - во сколько раз увеличится сумма первоначальных денег \Rightarrow в конце года у него будет: $400000 \cdot \frac{118}{100} = 472000$.

Путь 2: Сначала обмен рублей на индийские рупии по курсу: 100 рублей = 80 рупий \Rightarrow 1 рубль = $\frac{5}{4}$ рупий. Тогда, в конце года у него будет $400000 \cdot \frac{5}{4} = 500000$ рупий. Затем он положит их в индийский банк под 4% годовых (без капитализации и с выплатой процентов в конце года). $1 + \frac{4}{100} = 1,04$ - во сколько раз увеличится сумма первоначальных денег \Rightarrow в конце года у Ивана будет: $500000 \cdot \frac{104}{100} = 520000$ рупий. ~~Новый курс~~



Новый курс: 100 рублей = 75 рублей \Rightarrow 1 рубль = $\frac{3}{4}$ рублей?
 В конце года в рублях у него ~~не~~ будет: $520\,000 \cdot \frac{3}{4} = 390\,000$ рублей.

Путь 3: Сначала обмен рублей на евро по курсу: 1 евро = 92 рубля \Rightarrow 1 рубль = $\frac{1}{92}$ евро. Тогда, в начале года, у него есть: $400\,000 \cdot \frac{1}{92} = \frac{200\,000}{46} = \frac{100\,000}{23} = 4\,347 \frac{19}{23}$ евро.

Затем он сначала купит облигации по цене 100 евро за ~~штуку~~ штуку, а затем продает по цене 105 евро за шт. И т.д. Купить он может только целое число облигаций, ~~в конце~~ он будет использовать 4300 евро.

Тогда, в конце года, у него будет: $4300 \cdot 105 + 347 \frac{19}{23} = 4515 + 347 \frac{19}{23} = 4862 \frac{19}{23} = 111\,826 \frac{19}{23}$ евро. Он обменяет их по текущему курсу 1 евро = 102 рубля \Rightarrow в итоге у него будет $\frac{111\,826}{23} \cdot 102 = \frac{11\,406\,252}{23} = 495\,915 \frac{7}{23}$ рубля.

Получается, Ивану в его сне стоит выбрать путь 3.

2) 1. Непредсказуемый валютный курс. В реальной жизни практически невозможно узнать будущий валютный курс, особенно на год вперед, соответственно и высчитать потенциальную выгоду почти невозможно.

2. Уровень инфляции в разных странах. При уровне инфляции, превышающем годовую процентную доходность, депозит становится беспроцентным. Аналогичная ситуация с ценной облигацией и нулевыми доходами от нее. В данной ситуации уровень инфляции может быть как легко предсказуем, так и нет.

3. Различные ~~ры~~ риски. Выбор Ивана в реальной жизни может зависеть от состояния экономики в



во стране, Индии, а также во всем мире. Нужно будет учитывать риск экономического кризиса на рынке ценных бумаг, а также изучить и-рантинг банков в случае кризисов. Все это будет делать выбор в реальной жизни несодо-знающим.

Задача 4. а) 1. Ошибка такого соотношения может быть связана с тем, что покупатель воспринимает упаковку как то, что будет включено в стоимость товара, и соответственно ожидаемая цена больше.

2. Наличие упаковки создает ощущение качественного отбора продуктов (в данном случае фруктов) внутри нее. Создает ощущение, что внутри собраны лучшие варианты из возможных (в частности, на некоторых фруктах, не представленных в задании упаковкой, типичны - "отборные"). За счет этого возникает иллюзия - более качественной продукт имеет большую цену.

б) 1. В магазине расованный продукт чаще всего упакован один пакетиком все, необходимый компании. Когда им нужно продать большой объем продукции, они закупают на него цену, при этом заставляя людей покупать ~~большой объем~~ большее количество (то, которое расовано, а не то, сколько необходимо покупателю) товара, создавая иллюзию выгоды. Тогда люди будут раскупать расованные яблоки, покупая больше, чем нужно, и



покупания смогут распродать свои запасы с большей вероятностью.

2. Когда люди самостоятельно выбирают товар, они обязательно выбирают самые качественные варианты, оставляя еще не испорченные, но менее привлекательные варианты в то магазине. И так поступают все. В итоге, много магазинов начинают выбрасывать продукты. Однако в аналогичной ситуации при расовые, люди не смогут проверить качество пищевого товара, и при покупке не смогут выбрать качественного товара смогут отнестись к этому лояльнее (за счет того, что это дешевле), а производители смогут продать больше товаров и понести меньше убытков.

Задача 3. x_t - кол-во чая (или), которое выпивает Виталий за день t . $E_t(x_{t+1})$ - оценка в день t , сколько чай выпьет Виталий на следующий день. $x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t$.
 y_t - кол-во чая, выпиваемого Петром, $y_t = 0,6 y_{t-1}$, $E_t(x_{t+1}) = 0,6 x_{t-1} + 60$. $x_1 = \text{пока не знаем}$, $x_0 = 200$, $y_0 = 300$.

$$1) x_t = ? \quad y_1 = 0,6 y_{t-1} = 0,6 \cdot 300 = 180. \quad E_t(x_2) = 0,6 x_0 + 60 = 0,6 \cdot 200 + 60 = 180. \rightarrow x_1 = 0,8 \cdot E_t(x_2) + y_1 = 0,8 \cdot 180 + 180 = 324. \quad x_t = 0,6 x_{t-1} + 60 + 0,6 y_{t-1}$$

Получим следующую закономерность:

$$y_t = 0,6 y_{t-1} = 0,6 \cdot 0,6 y_{t-2} = 0,6 \cdot 0,6 \cdot 0,6 y_{t-3} = 0,6^t \cdot y_0$$

$$E_2 = 0,6 x_0 + 60; \quad x_1 = 0,8 (0,6 x_0 + 60) + y_1 = 0,8 \cdot 0,6 x_0 + 0,8 \cdot 60 + 60 + y_1$$

$$E_3 = 0,6 x_1 + 60 = 0,6^2 \cdot 0,8 x_0 + 0,6^2 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,6 \cdot y_1 + 60$$

$$x_2 = 0,6^2 \cdot 0,8^2 x_0 + 0,6^2 \cdot 0,8^2 \cdot 60 + 0,6 \cdot 0,8 \cdot y_1 + y_2 + 0,8 \cdot 60 + y_2$$



$$E_4 = 0,6^3 \cdot 0,8^2 x_0 + 0,6^2 \cdot 0,8^2 \cdot 60 + 0,6^2 \cdot 0,8 \cdot y_1 + 0,6 \cdot y_2 + 60$$

$$x_3 = 0,6^3 \cdot 0,8^3 (x_0 + 60) + 0,6^3 \cdot 0,8^2 \cdot y_0 + 0,6^3 \cdot 0,8 y_0 + 60 \cdot 0,8 + y_3$$
~~$$x_0 + 0,6^2 \cdot 0,8^3 \cdot 60 + 0,8^2 \cdot 0,6 \cdot 60 + 0,6^3 y_0$$~~

$$x_4 = 0,6^4 \cdot 0,8^3 x_0 + 0,6^4 \cdot 0,8^3 \cdot 60 + 0,6^4 \cdot 0,8^2 y_0 + 60 \cdot 0,8 + y_4$$
~~$$0,6^4 \cdot 0,8 y_0 + 60 \cdot 0,8 \cdot 0,6 + 0,6^4 y_0 + 60$$~~

$$x_4 = 0,6^4 \cdot 0,8^4 x_0 + 0,6^3 \cdot 0,8^4 \cdot 60 + 0,6^4 \cdot 0,8^3 y_0 + 0,8^3 \cdot 0,6^2 \cdot 60 + 0,6^4 \cdot 0,8^2 y_0 + 0,6^2 \cdot 0,8^3 \cdot 60 + 0,6^4 \cdot 0,8 y_0 + 60 \cdot 0,8 + 0,6^4 y_0$$

$$\dots$$

$$x_t = 0,6^t \cdot 0,8^t (x_0 + 60) + (0,6^t \cdot 0,8^{t-1} y_0 + 0,6^t \cdot 0,8^{t-2} y_0 + \dots + y_0) + 60 (0,8^{t-1} \cdot 0,6^{t-2} + 0,8^{t-2} \cdot 0,6^{t-3} + \dots + 0,8^t \cdot 0,6 + 0,8)$$

$$x_t = 0,6^t \cdot 0,8^t (x_0 + 60) + 0,6^t y_0 (0,8^{t-1} + 0,8^{t-2} + \dots + 0,8 + 1) + 60 (0,8^{t-1} \cdot 0,6^{t-2} + 0,8^{t-2} \cdot 0,6^{t-3} + \dots + 0,8^2 \cdot 0,6 + 0,8)$$

2) Цен. формулу из п.1: $x^1 = 0,6 \cdot 0,8 (200) + 0,6 \cdot 300 \cdot 1 + 60 \cdot 0,8 = 84 + 96 + 48 + 180 = 324$

~~$$x_2 = 0,6^2 \cdot 0,8^2 \cdot 200 + 0,6^2 \cdot 1,8 \cdot 300 + 60 \cdot 0,8^2 \cdot 0,6 + 60 \cdot 0,8$$~~
~~$$46,08 + 64,8 + 2,64 + 48 = 161,52$$~~

$$K_2 = 0,8 \cdot 0,6 \cdot 324 + 0,8 \cdot 60 + 0,36 \cdot 300 = 155,52 + 48 + 108 = 211,52$$

3) Нет. $K_2 = 211,52$, а ожидаемое кол-во в этот день было 180. Величина ошибки - $211,52 - 180 = 31,52$.

1. Ожидания не всегда совпадают с реальностью, и в ожидаемой оценке не учитываются факторы, не зависящие от действующего лица. По этой же причине прогнозы часто не совпадают с реальностью.



2. Когда монополисты делают промизот, они предполагают, что все эк. агенты действуют рационально. Однако, это далеко не всегда так, из-за чего и существует несовершенство.

Задача 1. а) Пусть ~~каждый~~ Если каждый поросенок приобретает максимум utility где ~~статья~~, то $y_j = 0,0005 + \frac{Y - 0,0005}{1 + e_j} \rightarrow \min. \min \text{ по } e_j$

~~$u(p, e_j) = 200 - 2p - 3e_j \rightarrow \max \text{ по } e_j \geq 0$~~

~~$y_j = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1 + e_j} = 0,0005 + \frac{0,007}{1 + e_j} \rightarrow \min \text{ по } e_j$~~

~~$y_j = (0,0005 + 0,007 \cdot (1 + e_j)^{-1})' = -0,007 = 0.$~~

Максимум e_j ограничен $p = 0$: $(1 + e_j)^2$

~~$u(p, e_j) = 200 - 2p - 3e_j$~~

Т.к. все поросята приобретают максимум utility, $y_1 = y_2 = y_3 \Rightarrow Y = 3,3 \cdot y_j$ За $0,01 \text{ м}^3 - 2 \text{ д.е.} \Rightarrow 1 \text{ м}^3 = 200 \text{ д.е.}$ $200Y$ - плата за общий вывоз отходов $\Rightarrow 200Y$ - плата за вывоз e_j $n = 40$.

~~$y_j = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1 + e_j} \Rightarrow Y = 3,3 \cdot 40 \cdot y_j \Rightarrow$~~

~~$Y = 3,3 \cdot u(p, e_j) = 200 - 2p - 3e_j$ - максимизация \Rightarrow~~

~~$0 \leq e_j \leq \frac{200 - 2p}{3}$ Предполагаем, что $p = 0 \Rightarrow e_j = \frac{200}{3} \Rightarrow$~~

~~$y_j = 0,0005 + \frac{0,007 \cdot 3}{203} = \frac{5}{1000} + \frac{3}{20000} = \frac{148}{20000}$~~
 min простейшего для 1 бумажки или.

