



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: ГРИГОРЬЕВ

Имя: ТИМОФЕЙ

Отчество: ЮРЬЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

09

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



## Задача 2.

$$1) \frac{7000}{700} = 70 \text{ ац.} = 1\% \text{ от объема пол-ва акций в текущий момент}$$

$$\text{Цена акции} = \frac{500}{40} \% = 8\% ; \text{Цена облиг} = \frac{350}{40} \% = 5\%$$

$$2) \frac{8000}{700} = 80 \text{ ац.} = 1\% \text{ от объема пол-ва акций после выпуска}$$

$$\text{Цена акции} = 8\% = \frac{X_A}{80} \% \Rightarrow X_A = 80 \cdot 8 = 640 \text{ ац.}$$

$$\text{Цена облиг} = 5\% = \frac{X_0}{80} \% \Rightarrow X_0 = 80 \cdot 5 = 400 \text{ ац.}$$

$$X'_A = X_A + \frac{X_0}{4} = 640 + \frac{400}{4} = 640 + 100 = 740 \text{ ац.}$$

Ответ: Цена будет составлять 740 ац.

## Задача 3.

$$2) x_1 = 0,9 E_1(x_2) + y_1 = 0,9(0,4 \cdot x_0 + 40) + 0,2 y_0 =$$

$$= 0,9(0,4 \cdot 150 + 40) + 0,2 \cdot 400 = 0,9 \cdot 100 + 80 = 90 + 80 = 170.$$

$$y_1 = 0,2 y_0 = 0,2 \cdot 400 = 80 ; y_2 = 0,2 y_1 = 16.$$



$$x_2 = 0,9 E_2(x_2) + y_2 = 0,9(0,4x_1 + 40) + 0,2y_1 =$$

$$= 0,9(0,4 \cdot 140 + 40) + 0,2 \cdot 80 = 0,9 \cdot 108 + 16 = 97,2 + 18 = 115,2$$

Итого:  $x_1 = 140$  мл ;  $x_2 = 115,2$  мл

$$3) E_1(x_2) = 0,4 \cdot x_2 + 40 = 0,4 \cdot 115,2 + 40 = 100$$

$$x_2 = 115,2$$

$$\Delta = x_2 - E_1(x_2) = 115,2 - 100 = 15,2 \text{ мл}$$

Итого:  $\Delta \text{ ошибки} = 15,2 \text{ мл}$

Обоснование:

— По модели, в уравнении для оптимального кол-ва кофе есть величина, не зависящая от Алексея (уз-кофе, влияющее семейное). П.к. Алексей не может прийти на кол-во кофе, влияющее семейное, но он не может точно предсказать кол-во кофе, которое будет сам (стигматизация не выражается с использованием  $y$ ). Прогноз не совпадает с реальностью уз-за большого кол-ва <sup>настроений</sup> факторов, оказывающих влияние на



которые не могут быть учтены при формировании и учете.

— Тренды могут отличаться от реальности из-за непредсказуемости действий других потребителей. Например, как с инфляцией в Китае, когда спрос увеличивается при увеличении цены (демонстрация потребления). Продавцы скорее всего поднимут цену и ожидаемые количества распределятся с реальными из-за снижения конкурентивной способности

$$1) x_t = 0,9(0,4x_{t-1} + 40) + 0,2y_{t-1} = 0,9(0,4(0,9(0,4x_{t-2} + 40) + 0,2y_{t-2}) + 40) + 0,2 \cdot 0,2 \cdot y_{t-2}$$

$$x_t = 0,9(0,4(0,9(0,4(0,9(0,4x_{t-3} + 40) + 0,2y_{t-3} + 40) + 0,2y_{t-2} + 40) + 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 y_{t-3} + 40) + 0,2y_{t-2} + 40) + 0,2y_{t-1}$$

⇒

$$x_t = 0,9(0,4(0,9(0,4 \dots (0,9(0,4x_0 + 40) + 0,2y_0) + 40) + 0,2^2 y_0) + 40) + 0,2^t y_0 + 40) + 0,2^t y_0$$



### Задача 5.

1.

Тур 1. 1)  $500\ 000 \cdot 18 = 9\ 000\ 000$  - выручка в руб.

2)  $9\ 000\ 000 \cdot 1,35 = 12\ 150\ 000$  руб. - сумма депозита в ФРС-Банке через год.

3)

$12\ 150\ 000 : 36 = 337\ 500$  руб. - сумма депозита в рубль.

Итого: итоговый результат -  $337\ 500$  руб.

Тур 2. 1)  $500\ 000 : 11 = 45\ 454,54$  - сумма выручки в юанях.

2)  $45\ 454,54 : 1000 = 45$  шт. - кол-во купленных облигаций.

3)  $45\ 454,54 - 15 \cdot 1000 = 454,54$  юаня - остаток после покупки облигаций.

4)  $45 \cdot 1200 = 54\ 000$  юаней - цена продажи всех облигаций.

5)  $54\ 000 \cdot 12 = 648\ 000$  руб. - цена продажи облигаций в рубль.

6)  $454,54 \cdot 12 = 5454,48$  руб. - цена невыкупленных юаней через год.

7)  $648\ 000 + 5454,48 = 653\ 454,48$  руб. - итоговый результат.

Итого: итоговый результат -  $653\ 454,48$  руб.

Тур 3. 1)  $500\ 000 \cdot 1,16 = 580\ 000$  руб.

Итого: итоговый результат -  $580\ 000$  руб.



Вывод: Температуре следует выбирать вариант 2.

2. 1) У Темперы нет информации об уровнях инфляции в других странах, следовательно, она не может рассчитать свой реальный, а не номинальный курс.

2) В предельных пунктах (1 и 2) отсутствует информация о стоимости перемещения в другую страну. Цены на билеты должны быть включены из итогового курса и могут значительно его изменить.

3) Темпер не располагает информацией о надежности банков в 1 и 3 пунктах. В течение года они могут обанкротиться и в этом случае Темпер потеряет свой капитал. Аналогичная ситуация с облигациями Китая: стране может быть предложена большая сумма денег при прекращении обслуживания. Когда у государства не хватает бюджета для того, чтобы заплатить держателям купонный доход и



Вышеуказанные товары значительно удешевляются.

Задача 4.

а) — В цене расованного товара должна учитываться стоимость материалов для упаковки и зарплата работников, выполняющих упаковку. Из-за этого потребители ожидают более высокой цены, чем в случае, когда товар продается на развес.

— Т.к. расованный товар транспортировался в упаковке, она должна была защитить его от механического воздействия и повреждений. Это <sup>должно</sup> повысить общее качество товара, приобретающегося на рынках, чем выше качество, тем выше ожидания о цене, следовательно, покупатели должны, что расованный товар должен стоить дороже.

б) — Многие покупатели не доверяют товару, упакованному производителем. Им важно лично контролировать выбор



каждой единицы продукта. Из-за этого спрос на фасованные товары падает, а на весовые, наоборот, растет. По закону спроса и предложения вместе со спросом растет предложение, а вместе с ним и цена. Таким образом весовые продукты оказываются дороже фасованных.

товара на рынке  
— Если при выборе покупателем оказывается дефектный продукт (испорченный / с механическими повреждениями), то он просто откладывает его и берет другой, удовлетворяющий его потребности. Если же покупатель обнаружит бракованный продукт в фасованном товаре, то он откажется от покупки <sup>всей</sup> этой упаковки и будет искать следующую, с полной сохранностью содержимого. Таким образом, одна испорченная единица товара брешет ~~на~~ цену упаковки, что существенно ощущается покупателем: не каждый готов тратить время на поиск товара,



минимально малые значения потерь. Также и если рассмотреть порождающие потери на разных этапах, скорее на рисунке лучше видно, и на первом - растет. Из-за этого цена на рисунке падает, а на втором на разных этапах.

Задача 1.

$$A) y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e^i}$$

$$e^i \rightarrow \infty \Rightarrow 1 + e^i \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e^i} \rightarrow 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y_{j \text{ мин}} = 0,0005 \text{ м}^3.$$

Ответ: минимальное пространство, занимаемое одной бутылкой, равно  $0,0005 \text{ м}^3$ .

$$B) a(p, e_i) = 100 - p - e_i$$

$$p = \text{const}; e_i \geq 0 \Rightarrow \text{расшир. ф-ция } f(e_i) = 100 - p - e_i$$

$$100 - p = \text{const} \Rightarrow e_i = 0; f = 100 - p; e_i > 0: f = 100 - p - e_i$$

$$100 - p > 100 - p - e_i \Rightarrow e_i (f_{\text{max}}) = 0.$$



Второ

$$Б) u(p, e_j) = 100 - p - e_j$$

$p = \text{const}$ ;  $e_i \geq 0 \Rightarrow$  макс. ф-ция  $f(e_j) = 100 - p - e_j$

$$100 - p = \text{const} \leq e_i = 0: f = 100 - p$$

$$e_i > 0: f = 100 - p - e_i$$

$$\left. \begin{array}{l} \Rightarrow 100 - p > 100 - p - e_i \Rightarrow \\ \Rightarrow e_i / (f_{\max}) = 0. \end{array} \right\}$$

