



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: ВАСИЛЬЕВА

Имя: ТАИСИЯ

Отчество: ПАВЛОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

05

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

*Taisiya V*



## Задача 2.

Дано: 1) выпуск 1000 доп. обыкновенных акций;

2) Анна Т. — 560 акций, Ольга Ф. — 350 акций; всего — 7000 акций (700 доп. выпуска)

3) После выпуска → Ольга Ф. продает Анне Т.  $\frac{1}{4}$  своего пакета

Решение:

1) т.к. по условию после выпуска доп. акции планируется распределить их пропорционально текущим пакетам акционеров, то посчитаем долю у Анны Т. и Ольги Ф. (700 доп. выпуска)

• Анна Т.:  $560 : 7000 = \frac{8}{100} = 8\%$

• Ольга Ф.:  $350 : 7000 = \frac{5}{100} = 5\%$

2) далее известно, что доли не должны поменяться после доп. выпуска 1000 акций, тогда найдём к-во акций у Анны Т. и Ольги Ф. после выпуска:

•  $7000 + 1000 = 8000$  (акций) — стало

• Анна Т.:  $8000 \cdot 0,08 = 640$  (акций) — стало после выпуска

• Ольга Ф.:  $8000 \cdot 0,05 = 400$  (акций) — стало после выпуска

3) затем известно, что Ольга Ф. продает  $\frac{1}{4}$  своего пакета Анне Т. (уже после доп. выпуска) ⇒

•  $400 : 4 = 100$  (акций) —  $\frac{1}{4}$  пакета Ольги Ф.

•  $640 + 100 = 740$  (акций) — будет принадлежать Анне Т.

Ответ: 740 акций.



### Задача 3.

Дано:  $x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + y_t$ , где  $x_t$  - кофе за день ( $t$ )  
 $E_t(x_{t+1})$  - оценка завтрашнего дня

$$y_t = 0,2 y_{t-1}; \quad E_t(x_{t+1}) = 0,4 x_{t-1} + 40$$

\*  $x_1$  - ПК;  $x_0 = 150$  мл,  $y_0 = 400$  мл.

1) для выведения формулы необходимо лишь подставить все данные в исходную формулу тогда:

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

$$x_t = 0,36 x_{t-1} + 36 + 0,2 y_{t-1}$$

2) т.к. известно, что Алексей в ВС выпил  $x_0 = 150$  мл кофе, а Селиён -  $y_0 = 400$  мл, то посчитаем  $x_1$  и  $x_2$ :

$$x_1 = 0,36 \cdot 150 + 36 + 0,2 \cdot 400 = \cancel{54} + 36 + 80 = 170 \text{ (мл)}$$

$$x_2 = 0,36 \cdot 170 + 36 + 0,2 \cdot 80 = 61,2 + 36 + 16 = 113,2 \text{ (мл)}$$

3) фактическое  $x_2$  (из п.2) = 113,2 (мл)

$$\text{ожидаемое } E_1(x_2) = 0,4 \cdot 170 + 40 = 68 \text{ (мл)}$$

$$\text{величина ошибки: } 113,2 - 68 = 35,2 \text{ (мл)}$$

Экономические обоснования не совпадения прогнозов с реальностью:

1. Непрогнозируемые изменения в других сферах общества в том числе, непосредственно влияющие на покупательскую способность; <sup>людей</sup> (к-во спроса и предложения); к-во ресурсов, доступных в данный момент и другие показатели (мировые отношения с др. странами).
2. Невозможность учесть все факторы, влияющие в реальном времени. Например, природная неурожайность, климат или человеческие факторы - их в большинстве случаев не представляется возможным предугадать заранее.



### Задача 4.

(а) Покупатель ожидает цену за фасованный товар выше, чем на развес, т.к.:

1) Предполагается, что приложимо меньше работоспособности — товар не упакован и не измерен по весу, а следовательно и себестоимость <sup>(к фасованным продуктам)</sup> должна быть ниже, чем у фасованного продукта.

2) Фасованные продукты в большинстве случаев продаются в упаковках, что в глазах покупателя может выступать как гарант качества и сохранности продукта, что и ведёт к рациональному ценообразованию (цена фасованного продукта выше, чем на развес) ← \*ю мнению покупателя <sup>(пакетах, связках итд)</sup>

(б) Экономические обоснования реальной разницы между ценами:

1) Отсутствие выбора каждого отдельного продукта/овоща или др. единицы у покупателя. Отсюда следует, что у продавца/поставщика возникает возможность сдать испорченные/незрелые плоды, которые при продаже на развес остаются бы не купленными. (=> уменьшение потенциальной утраты в обороте)

2) Удобство транспортировки — продавец/поставщик удобнее перевезти <sup>фасованный</sup> товар, т.к. это помогает уменьшить к-во продуктов, испорченных в пути (из-за тряски и др. факторов). А также продавец/поставщик задаёт рациональных для него объём покупки продукта (в отличие от продуктов на развес ранжирование объёма покупки идёт поштучно/по связке, пакеты расфасованные примерно в одном весе), что позволяет расширять потенциальную прибыль или не устанавливать цену более точно, ~~не расфасовывать~~  
 (покупателю придётся купить всю упаковку, а не один плод).



### Задача 5.

1) Валютный курс Петра составляет 500 тыс. руб. Рассчитаем суммы в каждом из путей:

1.  $1 \text{ ¥} = 18 \text{ peso} \Rightarrow 500 \text{ тыс. ¥} = 9\,000 \text{ тыс. peso}$

2) ставка по депозиту - 35%  $\Rightarrow 9\,000 \text{ тыс. peso} \cdot 1,35 = 12\,150 \text{ тыс. peso}$

3) новый курс:  $1 \text{ ¥} = 36 \text{ peso} \Rightarrow 12\,150 \text{ тыс. peso} : 36 = \underline{337,5 \text{ тыс. ¥}}$

2. 1)  $1 \text{ юань} = 11 \text{ ¥} \Rightarrow 500 \text{ тыс. ¥} = 45, (45) \dots \text{ тыс. юаней} \approx 45,5 \text{ тыс. юаней}$

2) тогда Петру можно приобрести 45 облигаций, которые через год:  $45 \cdot 1200 = 54000 = 54 \text{ тыс. юаней}$  (+  $\approx 0,5 \text{ тыс. юаней}$ , не вошедших в облигации в Китае;  $\Rightarrow 54,5 \text{ тыс. юаней}$ )

3) новый курс:  $1 \text{ юань} = 12 \text{ ¥} \Rightarrow 54,5 \text{ тыс. юаней} = \underline{654 \text{ тыс. ¥}}$

3. 1)  $500 \text{ тыс. ¥} \cdot 1,16 = \underline{580 \text{ тыс. ¥}}$

Итого: Петру следует выбрать путь 2, т.к. данный путь принесет наибольшую выгоду.

2) Экономические причины, объясняющие точку зрения Петра:

1. Официальная ставка курса разных национальных валют, заявляемая ЦБ, не соответствует ставке, по которой в реальности можно приобрести валюту (в частных/иностранческих банках ставка всегда выше, чем в ЦБ).

2. Сложность транзакции средств в реальности между странами в разных банках разных стран. В некоторых случаях необходимо иметь иностранный счет для открытия депозита/покупки облигации в другой стране.

3. Не 100%-ая точность прогнозирования. Стоимость облигации может ~~не~~ принести доход, отличающийся от прогнозов, или курс может измениться в связи с внешнеполитическими отношениями стран и т.д.



### Задача 1.

Дано: 1) в неделю 1 корсетчик = 10 дутлок

2) коммунальные услуги: 5 руб. за  $0,01 \text{ м}^3$  (= р, независимо от к-ва дутлок)

3) дутлок без скидки:  $\bar{y} = 0,0075 \text{ м}^3$

4) дутлок при скидке:  $y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_j}$

5) если дутлок несколько, то:  $Y = 1,2 \sum y_j$   $1 + e_j$

6) ф-я полезности для каждого корсетчика:  $u(p, e_j) = 100 - p - e_j$

(А)

$$y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_j} ; \text{ подставим } \bar{y} = 0,0075 \text{ м}^3 \text{ и } e_j \geq 0$$

при  $e_j = 0$ :

$$y_j = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1} = 0,0005 + 0,007 = 0,0075 \text{ м}^3$$

при  $e_j > 0$ :

$$y_j = 0,0005 + \frac{0,007}{1 + e_j} ; y_j = \frac{0,0005 + 0,0005e_j + 0,007}{1 + e_j} =$$

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

