



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: БУНЕЕВА

Имя: ВАЛЕРИЯ

Отчество: АЛЕКСАНДРОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: ПЕРМСКИЙ КРАЙ

ВСЕГО СТРАНИЦ

10

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Бунеева



Задача 1

40 буртышек - вытывает каждый поросенок в месяц

Тариф на вывоз: 2 е.е. за $0,01 \text{ м}^3$

1 буртышка занимает $\bar{y} = 0,0075 \text{ м}^3$ - без отхода

e_i - деп. сценка ушны чен $> e_i$, тем $< \bar{y}$

$$y_i = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1+e_i} \quad y_i = 0,0005 + \frac{0,0075 - 0,0005}{1+e_i} \quad y_i = 0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i}$$

Кек буртышек занимают $Y = 1,1 \sum y_i$ - объём

p-плата за вывоз буртышек с каждого поросенка

$U = 200 - 2p - 3e_i$ - с-я пол-ти каждого поросенка.

(А) Если каждый поросенок ушны. билим. ушны: $e_i \rightarrow \infty$

$$y_i = 0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i} \Rightarrow \frac{0,007}{1+e_i} \rightarrow 0 \Rightarrow y_i \rightarrow 0,0005$$

Ответ: $y_{i \min} = 0,0005$ это минимальное количество

(Б) Максим. полезность каждого поросенка: $U = 200 - 2p - 3e_i$

~~Полезность убывает по e_i (ушны) \Rightarrow короткая не будет~~



$$U'_{e_i} = \frac{1,4}{(1+e_i)^2} - 3 = 0 \quad \frac{1,4}{(1+e_i)^2} = 3$$

$$3(1+e_i)^2 = 1,4 \cdot 10$$

$$30e(1+e_i)^2 = 14$$

$$(1+e_i)^2 = \frac{14}{30}$$

$$(1+e_i)^2 = \frac{7}{15}$$

\uparrow при $e_i > 0$ $U'_{e_i} \downarrow$ по e_i \rightarrow это max
 \uparrow \downarrow

$$U_i = 200 - 2 \cdot 200 \cdot 1,1 \cdot 40 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i} \right) - 3e_i$$

$$U_i = 200 - 8,8 - \frac{123,2}{1+e_i} - 3e_i$$

$$1+e_i = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{15}}$$

$$e_i = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{15}} - 1$$

$p = 200$ за 1 м³

$$U_i = 191,2 - \frac{123,2}{1+e_i} - 3e_i$$

$$U'_{e_i} = \frac{123,2}{(1+e_i)^2} - 3 = 0 \quad \frac{123,2}{(1+e_i)^2} = 3$$

$$3(1+e_i)^2 = 123,2$$

$$(1+e_i)^2 = \frac{123,2}{3}$$

$$1+e_i = \frac{\sqrt{123,2}}{\sqrt{3}}$$

$$e_i = \frac{\sqrt{123,2}}{\sqrt{3}} - 1$$

\uparrow при $e_i > 0$ $U'_{e_i} \downarrow$ по e_i \rightarrow это max
 \uparrow \downarrow

$$\bar{y} = 1,1 \cdot 40 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{\frac{\sqrt{123,2}}{\sqrt{3}} - 1} \right)$$



Задача 2

Выпускает 1500 гол. облиг. акции

Мак. лимитом: 12000 акция всего

Олея и Юрия

Олея: 720 акция Юрия: 480 акция

Кол-во акция Олега? Также укаж.

Доля владения Олега в облиг.

$0,70\%$ от 1500 = 90 акция

коэффициент: $\frac{720}{12000} = 0,06$

$0,4\%$ от 1500 = 60 акция

Доля владения Юрия в облиг.

коэффициент: $\frac{480}{12000} = 0,04$

Также выпускает у Олега бюджет: $720 + 90 = 810$ акция

у Юрия бюджет: $480 + 60 = 540$ акция

$\frac{1}{3}$ пакета Юрия = $\frac{540}{3} = 180$ акция

\Rightarrow у Олега всего бюджет: $810 + 180 = 990$ акция

ответ

Задача 3

x_t - выкупаем в за день t

$E_t(x_{t+1})$ - оценка

коэффициент

$x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t$

$y_t = 0,6 y_{t-1}$ $E_t(x_{t+1}) = 0,6 x_{t-1} + 60$

x_1 - кол-во мая в понедельник $x_0 = 200$ - в воскр. - внимание



Пример: $y_0 = 300$

В t_0 - первый день $y_t = 0,6 y_{t-1}$

1) Временной $x_t = 0,8 E(x_{t+1}) + y_t$

x_t - второй день $y_{t-1} = 0,6 y_{t-2}$

x_{t+1} - третий день $y_{t-2} = 0,6 y_{t-3}$

$x_t = 0,8 \cdot (0,6 x_{t-1} + 60) + 0,6 y_{t-1}$

$t-1$ - предыдущий день y_{t-3}

$x_t = 0,48 x_{t-1} + 48 + 0,6 y_{t-1}$

$y_t = 0,6 \cdot 0,6 \cdot 0,6 y_0$

$E_t(x_{t+1}) = 0,6 x_{t+1} + 60$ $y_t = 0,6^t y_0$

$x_{t-1} = 0,48 x_{t-2} + 48 + 0,6 y_{t-2}$

$E_{t-1} = 0,6 x_0 + 60$ $y_{t-1} = 0,6^{t-1} y_0$

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

$E_2 = 0,6 x_1 + 60$

$x_t = 0,8 \cdot (0,6^t x_0 + 60) + 0,6^t y_0$

2) $x_1 = ?$ $x_2 = ?$ $x_1 = 0,48 x_0 + 48 + 0,6 y_0$

$x_1 = 0,48 \cdot 200 + 48 + 0,6 \cdot 300 = 324$

$y_1 = 0,6 y_0 = 0,6 \cdot 300 = 180$

$x_2 = 0,48 x_1 + 48 + 0,6 y_1$

Ответ:

$x_2 = 0,48 \cdot 324 + 48 + 0,6 \cdot 180 = 311,52$

3) $E_1(x_2) = 0,6 x_1 + 60 = 0,6 \cdot 324 + 60 = 254,4 \neq 311,52$

Ответ: не совпадают. Ошибка: $311,52 - 254,4 = 57,12$

Объяснение: 1) Люди могут дисконтировать (меньше всего переоценивать) или переоценивать (больше всего переоценивать) или

переоценивать ожидаемое потребление, т.к. забывают о возможности потребления. Или могут быть неизвестны условия для будущего



потребления. Они могут включать свои риски в условиях неопределенности
люди могут учитывать возможные риски изменения сценариев
(Эти риски учитываются)
заключившись это в ожидаемые прогнозы.

2) Прогнозы обитно основаны на исторических данных, ^{Для точных}
прогнозов необходимо учитывать множество параметров и
переменных, которые ^{не} зависят от других переменных. ^{Можно использовать}
элемент неопределенности. Поэтому точные прогнозы сделать
практически невозможно. Люди не могут одновременно учитывать
множество параметров при составлении прогнозов. Для этого ^{нужны}
значительные ресурсы. ^{Можно} ^{использовать}
Задачи.

(а) 1) Возможно, это связано с издержками на упаковку продуктов
(необходимы материалы, оборудование и время для фасовки). Поэтому
издержки закладываются в цены.

2) ^{фасованные} Для ~~из~~ за упаковки яблочки могут занимать больше
места при транспортировке, чем фасованные (=) на одной машине
можно перевезти меньше фасованных яблоч (по массе) (=) выше издержки
на перевозку, которые переводятся в цены.



(б) 1) Основные яблоки продаются большими количествами по несколько килограммов, а перасованные можно покупать килограммо. Возможно, это как покупать овощи, а оттом дельты.

По ешь возникает эффект масштаба, когда меньшими партиями продаются яблоки дешевле. Кроме того, из-за больших объемов в ~~одной~~ упаковке и из-за ~~идеальной~~ упаковки фасованные яблоки меньше подвержены повреждениям => ~~снижает~~ ^{возникает} меньше потерь при транспортировке яблок => их количество (предложение больше) и поэтому можно считать цены (продавец может считать цены).

2) Основные яблоки не нужно раскладывать на ~~шт~~ ^{лотки} продажи (в корзину). Поэтому требуется меньше труда работников => ниже издержки => продавец может считать цены.



Задача 5

$S = 400000$ руб - сумма вклада.

Путь 1: депозит в рублях под 18% год. без ком.

$$S_1 = 400000 \cdot \left(1 + \frac{18}{100}\right) = 400000 \cdot 1,18 = \underline{472000 \text{ руб}}$$

Путь 2: обмен на юзны. 100 юзны = 80 руб. 1:80
 $1,25 = 1 \text{ руб}$
 юзны

$$400000 \text{ руб} = 500000 \text{ юзны}$$

Депозит: $S_1 = 500000 \cdot (1,04) = 520000 \text{ юзны}$

Обмен на рубль: 100 юзны = 75 рубль 1. 520000

$$520000 \text{ юзны} = \underline{390000 \text{ руб}}$$

Путь 3: 1 евро = 92 руб юзны обмена
 $1 \text{ руб} = \frac{1}{92} \text{ евро}$

$$400000 \text{ руб} = 4347,83 \text{ евро}$$

Получаем: $\frac{4347,83}{100} = 43,4783 \text{ юзны}$

Через банк можно

их продать за

$$43,4783 \cdot 105 = 4565,2215 \text{ евро}$$



Обмен евро на рубль

1 евро = 102 рубля 1. 4565,2215

~~4565,2215~~ 4565,2215 евро = 465652,5930 руб.

Сравним конкурентные условия определим, что наиболее выгодно

курс - это курс 1.

2) 1) При переводе денежных средств из рублей в гривне валюты, банки могут брать комиссию за перевод (иногда эти комиссии могут быть достаточно большими, ^(больше, чем доход от вкладов) иногда)

2) При переводе рублей в гривне активов важно учитывать колебания курсов. Если рубль будет слабеть по отношению к иностранной валюте, то валютные вклады могут невыгодны.

3) Могут возникать ограничения на перевод валюты в зарубежные банки (нельзя переводить очень большие суммы) (особенно если это ~~незарегистрированные~~ валюты ~~незарегистрированные~~ суммы).



Задача 1 (Прогноз цены)

б) $U = 200 - 2p - 3e_i$ Если цена товара повышается у покупателей возникают

$$U = 200 - 2p - 3e_i \quad \text{случай} \quad U = 200 - \frac{2 \cdot 200 \cdot 1,1 \cdot 40}{17600} \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i} \right) - 3e_i$$

2 г.р. за $0,01 \text{ м}^3$
 200 г.р. за 1 м^3

$$U = 200 = 8,8 + \frac{123,2}{1+e_i} - 3e_i$$

$$U = 191,2 - \frac{123,2}{1+e_i} - 3e_i$$

$$U'_{e_i} = \frac{123,2}{(1+e_i)^2} - 3 = 0$$

$$\frac{123,2}{(1+e_i)^2} = 3$$

$$3(1+e_i)^2 = 123,2$$

$$(1+e_i)^2 = \frac{123,2}{3}$$

$U'_{e_i} < 0$ при $e_i > 0$

\Rightarrow это max

$$K = 1,1 \cdot 40 \cdot 3 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,007}{1 + \sqrt{\frac{123,2}{3}} - 1} \right)$$

$$1+e_i = \sqrt{\frac{123,2}{3}}$$

$$e_i = \sqrt{\frac{123,2}{3}} - 1$$

↑
 ответ

