



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: ПРОТАСЕВИЧ

Имя: ВАРВАРА

Отчество: ИВАНОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

6

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 2.

1. Определим какой % имели инвесторы сначала

Анна: $\frac{560}{7000} \cdot 100\% = 8\%$

Вяля: $\frac{350}{7000} \cdot 100\% = 5\%$

2. После выпуска новых акций акционерный капитал становится 8000, а т.к. все остается пропорциональным, то Анна и Вяля всё ещё имеют 8% и 5% соответственно \Rightarrow

$$\Rightarrow \text{У Анны: } 8000 \cdot 0,08 = 640 \text{ акций}$$

$$\text{У Вяли: } 8000 \cdot 0,05 = 400 \text{ акций}$$

3. Затем Вяля продает Анне $\frac{1}{4}$ своего пакета \Rightarrow

$$\Rightarrow \text{она продает } \frac{1}{4} \cdot 400 = 100 \text{ акций}$$

4. Тогда у Анны Т. Бюджет: $640 + 100 = 740$ акций

Ответ: 740 акций

Задача 5

Пусть Пусть 1) Путь 1:



1. Обмениваем Р на песо:

$$500 \text{ тыс } \text{R} - 3.000 \text{ тыс. песо}$$

2. Кладем на вклад на год под 35% годовых:

$$3000 \cdot 1,35 = 12.150 \text{ тыс. песо}$$

3. Обмениваем песо на Р:

$$12.150 \text{ тыс. песо} - \boxed{337,5 \text{ тыс } \text{R}}$$

Путь 2: 1. Обмениваем Р на коаней:

$$500 \text{ тыс } \text{R} - \frac{500}{11} \text{ тыс коаней} = 45 \frac{5}{11} \text{ тыс коаней}$$

2. Покупаем облигации за 1 тыс коаней за шт \Rightarrow покупаем

45 облигаций и $\frac{5}{11}$ тыс коаней держим на руках

3. Продаем облигации и получаем: $45 \cdot 1200 = 54 \text{ тыс коаней}$

4. Обмениваем коаней на рубли:

$$54 \frac{5}{11} \text{ тыс коаней} - \boxed{562 \frac{5}{11} \text{ тыс. рублей}}$$

Путь 3: 1. Кладем 500 тыс под 16% годовых:

$$500 \cdot 1,16 = \boxed{580 \text{ тыс. } \text{R}}$$

Петру стоит выбрать **Путь 3**

Ответ: 3



2) 1. Нельзя сказать какой точно будет курс валюты спустя год. Т.е курс может как так измениться за год, что активы просто обесценятся

2. Есть риск, что эмитент облигации просто обанкротится за год, и никакую выплату Петя не получит

3. Есть риск, что банк, в который Петя положил депозит, обанкротится

Задача 4. а) 1. Чтобы расфасовать продукцию, продавец

тратит средства на упаковку \Rightarrow это увеличение издержек \Rightarrow

\Rightarrow чтобы покрыть издержки продавец увеличивает цену продукции

2. Расфасованные бананы продаются сразу "комплектно", т.е. люди

не тратят время, чтобы найти пакет, найти нормальную связку

\Rightarrow люди готовы платить больше за сэкономленное время

(т.е. альтернативные издержки подбора бананов)

б) 1. В фасованных бананах продается определенное кол-во



штук. В то же время перасоветники можно брать столько штук, сколько надо. Людям неудобно брать большую охапку расфасованных бананов, если им нужен только один/два. Продавцы это понимают, поэтому и завышают цену из-за большого спроса и за "особенность" спроса

Задача 1. А) Занимаемое пространство 1 бутылкой:

$$V_i = 0,0065 + \frac{0,007}{1 + \epsilon_i} \Rightarrow \text{чтобы бутылка занимала наим V, надо, чтобы } \epsilon_i \text{ было max.}$$

При этом полезность не должна быть $< 0 \Rightarrow$ max возможная

$$\epsilon_i = 100, \text{ тогда min пространство} = \boxed{0,0065 + \frac{0,007}{101}}$$

Б) ~~Просто~~ т.к. порог max своего полезности, то или не выгодно делать ушибы, $\Rightarrow \epsilon_i = 0$
при условии что $P = \text{const}$

$$V_{\text{об}} = 3 \cdot 1,2 \cdot 0,0075 \cdot 10 = \boxed{0,27 \text{ м}^3}$$

В) $V_i = 0,09 \text{ м}^3$. Если бы поросенок использовал коммунал-ные службы, то он бы потратил $9 \cdot 5 = 45$ ден. ед.

Т.к. банк не планирует получать никакой прибыли, то $P = 45$
 9. е



Г) Экспериментальный способ формирования платежей. Если они работают сообща, то они понимают, что, если банк устанавливает p в зависимости от объема их мусора, и плата за увеличение e_i будет меньше, чем за p .

Например, пусть $e_{i-1} = 1$, тогда $Y = 12 \cdot 10 \left(0,0005 + \frac{0,0078}{1+1} \right) =$
 $= 12 \cdot 0,004 = 0,048$

~~Код = 0,048. Значит тогда плата = 4,8.~~

Задача 3. 2) $E_1(x_2) = 0,4x_0 + 40 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100$

$x_1 = 0,9 \cdot E_1(x_2) + y_{11}$ $y_1 = 0,2 \cdot y_0 = 0,2 \cdot 400 = 80$

$x_1 = 0,9 \cdot 100 + 80 = 90 + 80 = 170$

$E_2(x_3) = 0,4x_{12} + 40 = 0,4 \cdot 170 + 40 = 68 + 40 = 108$

$y_2 = 0,2 \cdot y_1 = 0,2 \cdot 80 = 16$

$x_2 = 0,9 E_2(x_3) + y_2 = 0,9 \cdot 108 + 16 = 113,2$

3) $E_1(x_2) = 100$ $x_2 = 113,2$

Разница 13,2. Обоснования: 1. Зависимость от дурки, которая учитывается в x , но не учитывается в ожиданиях.
 2. Неопределенность: чем дальше мы ожидаем, тем менее правдивы наши предсказания.



$$1) E_1(x_2) = 0,4x_0 + 40 \quad x_1 = 40x_0 + 40 + 0,2y_0$$

$$E_2(x_3) = 0,4(0,4x_0 + 40 + 0,2y_0) + 40$$

$$x_2 = 0,4^2x_0 + 0,4 \cdot 40 + 0,4 \cdot 0,2y_0 + 40 + 0,2^2y_0$$

$$E_3(x_4) = 0,4(0,4^2x_0 + 0,4 \cdot 40 + 0,4 \cdot 0,2y_0 + 40 + 0,2^2y_0) + 40$$

$$x_3 = 0,4^3x_0 + 0,4^2 \cdot 40 + 0,4^2 \cdot 0,2y_0 + 40 \cdot 0,4 + 0,2^2y_0 \cdot 0,4 + 40 + 0,2^3y_0$$

~~Е₄(x₄)~~

$$x_4 = 0,4^4x_0 + 0,4^3 \cdot 40 + 0,4^3 \cdot 0,2y_0 + 40 \cdot 0,4^2 + 0,4^2 \cdot 0,2^2y_0 + 40 \cdot 0,4 + 0,4 \cdot 0,2^3y_0 + 40 + 0,2^4y_0$$

Тогда формула: $x_t = 0,4^t x_0 + 40(0,4^{t-1} + 0,4^{t-2} + \dots + 0,4^1) + 0,2y_0 \cdot$

$$\cdot (0,4^{t-1} + 0,4^{t-2} \cdot 0,2 + 0,4^{t-3} \cdot 0,2^2 + \dots + 0,4^1 \cdot 0,2^{t-1})$$

Задача 4. б) 2. Возможно, можно как написано в 1) а можно ожидать цену фасованных товаров более высокой, поэтому они быстрее купят нефасованные \Rightarrow спрос на фасованные меньше \Rightarrow цена тоже меньше

