



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: АГАФОНОВ

Имя: ИВАН

Отчество: СЕРГЕЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: КОСТРОМСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

1 | 1

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 2.

Для начала найдём определение пакетов акций Омега и Арна ко всему акционерному капиталу компании (доля, которую составляют их пакеты в капитале):

$\frac{560}{7000} = 0,08$ - доля пакета Арна П. в акционерном капитале компании.

$\frac{350}{7000} = 0,05$ - доля Омега Р.

Так как 7000 долларовых акций ~~уже~~ распределяются между нынешними держателями пропорционально их доле в капитале, и все мы по-прежнему:

$7000 \cdot 0,08 = 80$ - акций Арна

$7000 \cdot 0,05 = 50$ - акций Омега

$560 + 80 = 640$ - новый пакет Арна

$350 + 50 = 400$ - новый пакет Омега





По условию Ольга продаёт Anne $\frac{1}{4}$ своего пакета после увеличения акционерного капитала:

$$400 - \frac{1}{4} = 300 - \text{акции проданы Ольга}$$

Новый капитал Анна составляет:

$$640 + 300 = 940 \text{ (акций)}$$

Ответ: 940

Задача 3.

1) $x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + y_t$ — оптимальное количество кофе на каждой день для бизнеса.

$E_t(x_{t+1}) = 0,4 x_{t-1} + 40$ — ожидаемое оптимальное количество кофе, которое будет выпито за день $(t+1)$

$y_t = 0,2 y_{t-1}$ — количество кофе, выращиваемое семенами.

Подставим значения в формулу:

$$x_t = 0,9 \cdot (0,4 x_{t-1} + 40) + 0,2 y_{t-1} = 0,36 x_{t-1} + 36 + 0,2 y_{t-1}$$



3) Для расчета ожидаемого количества вынужено во вторую очередь по формуле:

$$E_t(x_{t+1}) = 0,4x_{t-1} + 40$$

Здесь примем $t = 1$ и подставим x_0 в неё:

$$E_1(x_2) = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100 \text{ (мл)}$$

Ошибка будет равна:

~~$$x_2 - E_1(x_2) = 117,44 - 100 = 17,44$$~~

$$= 17,44$$

19. Прогнозы далеко не всегда совпадают с реальностью, так как зачастую никакая модель, строящая для прогноза не учитывает (и не может учитывать) все переменные факторы, влияющие на конкретный результат.

20. Более переменные, используемые для построения прогнозов могут меняться в течение периода наблюдений, что на практике увеличивает ошибку предсказания.





Задача 5.

1) Обозначим за I количество денег, которое Петр располагает изначально:

$$I = 500\,000 \text{ (руб.)}$$

Пусть 1: $I_{\text{несо}} = 500\,000 \cdot 18 = 9,5 \text{ млн руб.}$

= 9 (млн руб.) — сколько денег может купить Петр.

$9 \cdot 1,35 = 12,15$ (млн руб.) — Петр получит в конце года ~~со вклада~~ с депозита.

$$\frac{12,15}{365 \cdot 36} = 0,3375 \text{ (млн руб.)} = \underline{337\,500 \text{ (руб.)}}$$

получит Петр в конце первого пути.

Пусть 2: $I_{\text{гара}} = \frac{500\,000}{11}$ (гараей) — сколько гараей может купить Петр.

$$\frac{500\,000}{11 \cdot 1000} \approx 45$$

— сколько гараев он может позволить себе Петр.

~~Фактор при покупке~~ = 5 гараей
на один блок будет равен $\frac{5000}{11}$ гараей.

Через год стоимость облигаций составит:

$$45 \cdot 1200 = 54\,000 \text{ (гараей)}$$



Всего у Петра будет:

$$54000 + \frac{5000}{71} \text{ (копей)}.$$

$$54000 \cdot 12 + \frac{5000 \cdot 12}{71} = 648000 + 5454 \frac{6}{71} =$$

$$= 653454 \frac{6}{71} + \frac{6}{71} \text{ (руб.)} - \text{в конце года}$$

Будет у Петра.

Путь 3: $I = 7,76$ - сколько будет у Петра в конце 3 пути.

$$500000 \cdot 1,76 = 580000 \text{ (руб.)}$$

Наибольший доход Петр получит по концу второго пути, поэтому ему следует выбрать его.

2) 1. Неустойчивые курсы валют, чье движение практически невозможно предсказать, так как они зависят от множества факторов, в том числе и неэкономических (политическая ситуация, общественное мнение) которые могут меняться еще абсолютно непредсказуемо.

2. Доходность депозитов также может быть неустойчива, так как зависит от факторов, которые изменяются переструктурально обычно из-за действия депозитной ставки.



3. В реальном мире марке нужно учитывать каренность барка / компания-эмитента, в котором мы собираемся вложить деньги. Тем более эмиссия обычно напрямую зависит от каренности барка / компания-эмитента. Проблема в том, что эту каренность очень (объективно ~~различают~~ различают) трудно, а чаще всего даже невозможно.

Задача 4.

а) 1. Расовка продуктов питания — это дополнительные издержки для компании-производителя (упаковка, работа людей, упаковка вагонов (продукции) работа и упаковочной машинки), которую самостоятельно поставщик старается избежать.

2. Реализация товаров и перевозка к продаже продуктов на развес обходится розничному магазину дешевле, чем хранение и перевозка таких же товаров в продуктах (продукты на развес обычно хранятся в



Большая компания, в то время как каждая единица драгметаллического продукта закрывает свое торговое место на полке).

Б) 1. Товары с драгметаллическими продуктами требуют меньшего капитала (для весового как минимум товара весов, чтобы определить через выборочного покупателя количество товара), соответственно, меньше вложений в торговые точки.

2. Компания - производитель термин меньше усилий, связанных с реализацией произведенной продукции (если продукты продаются на рынке, покупатель может выбрать самое лучшее и оптимальное качество). При способе продаж через драгметаллические торговые точки, как хорошие товары могут продаваться в одной упаковке (племени).



Задача 1.

А) $y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$ — объём, занимаемый орной выборочной функцией.

Подставим константу $\bar{y} = 0,0075 \text{ (м}^3\text{)}$

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

Соответственно:

$\lim_{e_i \rightarrow \infty} y_j = 0,0005 \text{ (м}^3\text{)}$ — наименьший объём,

который может занимать орная функция.

Б) функция полезности по расёвке, заданная функцией:

$$u(p; e_i) = 100 - p - e_i$$

определённо зависит от e_i , соответственно, максимизируя её, потребитель выберает минимально возможное значение $e_i = 0$.



Значит, при одном количестве выбра-
 сываемых суммлок равно 30
 (3 поросёнка \cdot 10 суммлок), заданная
 или один суммлок равен:

$$30 \cdot \text{суммлок} \cdot \gamma; (e_i = 0) = 30 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,0007}{1} \right) =$$

$$= 0,015 + 0,21 = \underline{0,225} \text{ (м}^3\text{)}$$

В) Газовый план ρ еднотонный
 для всех трёх поросят, поэтому
 каждый из них суммлок планов
 $\frac{1}{3}$ от стоимости вывозки поросят.

Вывести все суммлок, выделенные
 поросёнками суммлок стоимости:

$$5 \cdot \frac{0,2225}{0,01} = 5 \cdot 22,5 = 112,5 \text{ (едн. ед)}$$

$$\rho = \frac{1}{3} \cdot 112,5 = 37,5$$

Г) ρ можно выразить через e_i , как:

$$\rho = \frac{5}{3} \cdot \frac{30 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,0007}{1+e_i} \right)}{0,01} = 5000 \cdot \left(0,0005 + \frac{0,0007}{1+e_i} \right)$$



Соответственно составим функцию полезности, зависящую от e_i :

$$u = 100 - \cancel{5000} 2,5 - \frac{35}{1+e_i} - e_i = 97,5 - \frac{35}{1+e_i} - e_i$$

$$u' = \frac{35}{(1+e_i)^2} - 1 = 0$$

$$(1+e_i)^2 = 35$$

$$1+e_i = \sqrt{35}$$

$$e_i^* = \sqrt{35} - 1$$

Значение оказалось не оптимальным, так как программа не предоставляет возможности влияния на цену ввозимого товара.

