



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс: 10

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: ЛАТЫПОВ

Имя: АЙДАР

Отчество: ИЛЬНУРОВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

10

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

Латып



Задача №1

a) $e_i \rightarrow \infty$ $\bar{Y} = 0,0075 \text{ м}^3$

$$y_j = 0,0005 + \frac{\bar{Y} - 0,0005}{1+e_i} = 0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i} \rightarrow 0,0005$$

$1+e_i \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{0,007}{1+e_i} \rightarrow 0$

тогда $y_{j \min} = 0,0005 \text{ м}^3$

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

$Y_i = 1,1 \sum y_j = 1,1 \cdot 40 \left(0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i} \right) =$

n-кол-во суммнок
возникло в этом поросенком
40

$\sum y_j$

$= 0,22 + \frac{0,308}{1+e_i}$; $\rho_i = \frac{Y_i}{0,01} \cdot 2 = Y_i \cdot 200 = 4,4 + \frac{61,6}{1+e_i}$

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

$U'(e_i) = \frac{123,2}{(1+e_i)^2} - 3 = 0$ $123,2 = 3 + 6e_i + 3e_i^2$

$D = 36 + 4 \cdot 3 \cdot 1202 = 1478,4$

$e_i = \frac{-6 \pm \sqrt{1478,4}}{\sqrt{10}} = -1 \pm \frac{\sqrt{2310}}{\sqrt{10}} = -1 \pm \frac{\sqrt{2310}}{10}$

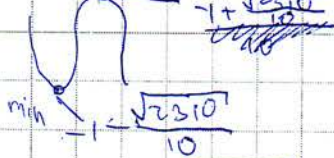
$0 < -1 + \frac{\sqrt{2310}}{10} < 10$ $-11 < -1 - \frac{\sqrt{2310}}{10} < 0$

при $e_i = 0$ $U' > 0$ \Rightarrow возрастает функция

при $e_i = -11$ $U' < 0 \Rightarrow$ функция убав.



при $e = 10$ $u' < 0 \Rightarrow$ функции убыв



знаем $e_i = -1 + \frac{\sqrt{2310}}{10}$

$$Y_i = 0,022 + \frac{0,308 \cdot 10}{\sqrt{2310}} = 0,022 + \frac{3,08}{\sqrt{2310}} = 0,022 + \frac{308}{\sqrt{2310} \cdot 100} =$$

$$= 0,022 + \frac{2 \sqrt{154}}{\sqrt{15} \cdot 100} = 0,022 + \frac{\sqrt{2310}}{15 \cdot 50} = 0,022 + \frac{\sqrt{2310}}{750}$$

$$Y = 3 Y_i = 0,066 + \frac{3 \sqrt{2310}}{50} \text{ (м}^3\text{)}$$

$$b) p = p_i = Y_i \cdot 200 = 4,4 + \frac{61,6}{1 + e_i} = 4,4 + \frac{61,6}{\sqrt{2310}} = 4,4 + \frac{4 \sqrt{154}}{\sqrt{15}} =$$

$$= 4,4 + \frac{4 \sqrt{2310}}{15}$$

2) Нет не могут ведь ~~находят~~ максимизация и напрямую зависят от максимизации потерь $(-2p - 3e_i)$ и p известно для каждого, а e_i ипользуемая максой чтобы максимизировать потерю с одной

формулки, а где не скальские формулок коэффицинт

1,1 никак не вышет ведь это каждый поросек

выкинет больше формулки, а другие факторов выкинутые на их выбор ит.к. край р и е,
 проделайте на той странице



Задача №2.

Денежные акции Алера до увелич. капитала

$$d_0 = \frac{36,18}{720 + 3} = \frac{3}{50}$$

денежные акции Юрия -

$$d_{10} = \frac{24,12}{480 + 3} = \frac{1}{25}$$

после увелич. капитала у Алера акции (до продажи акции Юрия Алере)

~~$$d_0 = \frac{36,18}{720 + 3}$$~~

$$n_{01} = 720 + d_0 \cdot 1500 = 720 + \frac{3}{50} \cdot 1500 = 810$$

$$= 720 + 90 = 810 \text{ акций}$$

у Юрия - $n_{10} = 480 + d_{10} \cdot 1500 = 480 + \frac{1}{25} \cdot 1500 = 540$

потом $n_{02} = n_{01} + \frac{1}{3} \cdot n_{10} = 810 + 180 = 990$ акций

Ответ: 990 акций будет у Алера после увелич. акционер. капитала и продажи акции Юрия Алере.

Задача №3

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

$$x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t \quad x_0 = 200 \quad y_0 = 300$$



$$1) y_t = y_{t-1} \cdot 0,6 = y_{t-2} \cdot 0,6^2 = y_0 \cdot 0,6^t = 300 \cdot 0,6^t$$

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

$$x_t = 0,48x_{t-1} + 48 + 300 \cdot 0,6^t$$

~~$$E_{t+1}(x_{t+2}) = 0,288x_{t+1} + \frac{6 \cdot 48}{10} + 300 \cdot 0,6^{t+1} + 60$$~~

$$x_{t+1} = 0,48(0,48x_{t-1} + 48 + 300 \cdot 0,6^t) + 48 + 300 \cdot 0,6^{t+1}$$

$$x_{t+2} = 0,48(0,48(0,48x_{t-1} + 48 + 300 \cdot 0,6^t) + 48 + 300 \cdot 0,6^{t+1}) + 48 \cdot 300 \cdot 0,6^{t+2}$$

$$x_t = \underbrace{0,48(0,48(0,48(0,48 \dots (0,48x_0 + 48 + 300 \cdot 0,6) + 48 + 300 \cdot 0,6^2) + 48 + 300 \cdot 0,6^3) \dots)}_{t \text{ раз}}$$

$$+ 48 + 300 \cdot 0,6^t$$

t раз с увеличивающимися степенями при 0,6, который умножается на 300

$$2) x_1 = 0,48E_1(x_2) + y_1 = 0,48 \cdot 200 + 48 + 0,6 \cdot 300 = 96 + 48 + 180 = 324 \text{ мм}$$

$$x_2 = 0,48 \cdot 324 + 48 + 0,6^2 \cdot 300 = \frac{3888 + 1100 + 2700}{25} = \frac{7688}{25} \text{ мм}$$



$$= 307,52 \text{ млн}$$

$$3) x_2 = 307,52 \quad E_1(x_2) = 180$$

нет, не совпадают ведь он не учитывает ~~выпущенный~~
~~или той вчера~~, а только выпущенный ~~или~~ ~~по утра~~
~~то~~ ~~в~~ на следующий день человек учитывает
 свой прогноз с коэф. 0,8 и не учитывает
 мнение своего товарища Петра на его
 потребление, а так же он для оптимизации
 следовательно не учитывает свой прогноз на
 завтра, а не вчерашний прогноз.

Задача №4

- а) 1) Люди считают что расовка ~~не~~ приносит
^{закаждый продукт}
 год издержки компаний \Rightarrow цена на него будет выше
- 2) Расованные продукты не требуют от покупателей
 приобретение лишнего пакета или ~~большой~~ ^{траты} времени
 на развеску продуктов (экономия времени) \Rightarrow годовой



цельные удобства \Rightarrow отсюда же ~~следует~~ более обильный
цены.

3) продукты в более привлекательной упаковке могут
вызывать у покупателя ^{мысли опережаете за} ~~такие~~ дополнительные
расходы.

б) 1) Покупатель обычно не берет много ~~или~~ ~~или~~ продуктов
питание чтобы не взять лишнего и не потратить
деньги зря, но ~~при~~ фасованные продукты питания
содержат в себе больше фруктов и для их продажи
покупателю привлекают ~~более~~ сравнительно низкой
ценой

2) ~~Контроль поштучных товаров производится~~
~~лучше, чем с продуктами на развес.~~ Упаковка
фасованных продуктов может служить рекламой
компания что может уменьшить затраты
на рекламу.



3) Продажа своей продукции в ~~большом объеме~~ по меньшей цене может принести прибыль с перепродажу товара, а так же расходы на хранение своей продукции не бесплатные и чтобы избежать лишних издержек на хранение и возможность получить с перепродажи прибыль.

Задача №5

1) Путь 1

$$S = 400000 \cdot 1,18 = 472000 (+72000)$$

Путь 2

$$S = \frac{400000 \cdot 100}{80} \cdot 1,04 \cdot \frac{75}{100} = 380000 (-20000)$$

Путь 3

$$S = \frac{400000 \cdot 105 \cdot 102}{92 \cdot 100 \cdot 4623} = \frac{10710000}{23} = 465652 \frac{4}{23} (+65652 \frac{4}{23})$$

Ответ: Путь 1 самый выгодный для Ивана.

2) 2.1) Полозутся все 3-им путем при обивной



интересе Иван мог бы в любой момент продать облигации и получить деньги если вдруг в течение года они ему резко понадобятся.

2.2) недоверие к банкам или валюте, если Иван ожидает банкротство банка в который он мог бы вложить или к валюте на которую он обменивает по ~~цена~~ доходу который он может получить резко упадет.

2.3) Если Иван ~~уже~~ сейчас деньги ценит ^{на много} сильнее, чем через год ~~и~~ ^(возможно из-за инфляц.) и Иван выберет вариант который не лишит его денег на год или вообще ^{Иван решит не участвовать в} ~~заберет~~ ~~вспарывает~~ ^{супермаркет}.

2.4) Реальный доход может отличаться из-за ~~множества факторов~~ инфляции в стране, что приведет к менее рациональному выбору.



2.5) Иван ~~может отказаться~~ не может и
решить фиксировать государство в котором
он живет, поэтому он может хотеть платить
меньший налог за выигрыш который обложатся
на выигрыш в векторке.

2.6) Иван получил в выигрыш 472000 долларов будет
заплатить налог на выигрыш в векторке
а при меньшем выигрыше налог может быть
другим и если Иван получит на руки больший
доход чистой с меньшим выигрышем он также
может поменять решение.

Продолжение Задачи 1 (2).
нет других факторов кроме r и e ; выходящих на
решение нет поэтому других вариантов для оптими-
зации нет. r выбирает банк относительно e ; а
 e для максимизации и порочет дать быть одинаков
ведь если он разный банк все равно получает среднее
ведь он не получает прибыли поэтому цены банка r как-



до поросятки олимпиадой в общественное
служебности

