



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: ГУК

Имя: ЕГОР

Отчество: СЕРГЕЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

10

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 1

A) $y_i = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$ \rightarrow при $e_i \rightarrow +\infty$ $y_i \rightarrow 0$
 \rightarrow при $e_i \rightarrow -\infty$ $y_i \rightarrow 0,0005$

y_i стремится к $0,0005$ при $\frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$ стремится к 0

Ответ: $0,0005$

б) Задача на выбор, $U = 200 - 2p - 3e_i \rightarrow \max e_i$

U максимизируется по $e_i \Rightarrow e_i = 0$, ответ нулевой.

$1,1 \cdot 3 \cdot 0,0075 = 0,02475 \text{ м}^3$

в) Задача на выбор: $e_i \cdot 2 \cdot 2,475 = 4,950$

цена книги при оптимальном выборе: $\frac{4,950}{3} = 1,650$

на $P_r = 3P - 4,950 = 0$

г) U в 5 книгах при оптимальном выборе: $U = 200 - 3 \cdot 1,650 = 200 - 4,950 = 195,05$
 \downarrow
 $= 196,7$

Если же оптимально покупать 5 книг, то e_i

на $P_r = 3P - 4,950 = 0$ $P = 1,1 \cdot 0,05 + \frac{0,007}{1 + e_i}$

$P = 1,1 \left(0,005 + \frac{0,007}{1 + e_i} \right) \cdot 200 = 1,1 \left(0,1 + \frac{1,4}{1 + e_i} \right)$



По данному графику найти:

~~$$U = 200 - 2,2 \left(0,1 + \frac{1,4}{1+e_i} \right) - 3e_i =$$

$$= 199,89 - \frac{1,54}{1+e_i} - 3e_i \rightarrow \max e_i$$~~

~~$$U' = \frac{1,54}{(1+e_i)^2} - 3 = 0 \quad U' \text{ по } e_i \Rightarrow \text{это максимум на}$$~~

графика является глобальным максимумом и минимумом
 график — это максимум $1,54 = 3(1+e_i)^2$

~~$$1+e_i = \sqrt{\frac{1,54}{3}}$$~~

$$U = 200 - 2,2 \left(0,1 + \frac{1,4}{1+e_i} \right) - 3e_i =$$

$$= 200 - 0,22 - \frac{1,4 \cdot 2,2}{1+e_i} - 3e_i \rightarrow \max e_i$$

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

$$U'' = -\frac{2 \cdot 1,4 \cdot 2,2}{(1+e_i)^3} < 0 \Rightarrow \text{максимум}$$

$$1,4 \cdot 2,2 = 3(1+e_i)^2 \quad 1+e_i = \sqrt{\frac{3,08}{3}}$$

$$U = 195,78 - \frac{1,4 \cdot 2,2 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3,08}} - \sqrt{3 \cdot 3,08} + 3 > 196,7 \text{ или } 196,7$$



~~Вопрос 2 = 0,1 U =~~

$$6,08 - \frac{1,4 \cdot 2,2 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3,08}} - \sqrt{3 \cdot 3,08} > 0$$

$$6,08 - 2\sqrt{3 \cdot 3,08} > 0 \quad | : \sqrt{3,08} \cdot 2$$

$$\Rightarrow \sqrt{3,08} > \sqrt{3}$$

Ответ: Да, так как сторона Γ меньше δ и сумма углов группы не группа симметричности бесконечной группы, а δ меньше Γ и не по углу, δ имеет более "треугольную" симметричность как-то $\epsilon_i \Rightarrow \uparrow$

~~Симметричность бесконечной группы~~ В данном случае невозможно "перенести сторону", так как сторона не симметрична относительно группы переноса и если из-за недостаточности угла δ меньше δ , δ переносимости не симметрично относительно группы переноса, а δ меньше Γ симметрично.



Задача 2

Умножим акции компании на $\frac{1500 \cdot 100\%}{12000} = 12,5\%$

Итого у Алексея будет $720 \cdot 1,125 = 810$ акций,

у Юрия: $480 \cdot 1,125 = 540$ акций

Итого $\frac{1}{3}$ пакета Юрия это 180 акций

Итого у Алексея: $810 + 180 = 990$ акций

Юрий: 590 акций

Задача 3

$$X_t = 0,8(0,6X_{t-1} + 60) + 0,6y_{t-1} =$$

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

тогда $X_{t+1} = 0,48X_t + 48 + 0,6y_t =$

$$= 0,48(X_{t-1} + 48 + 0,6y_{t-1}) + 48 + 0,6 \cdot 0,6y_{t-1} =$$

$$= 0,48^2 X_{t-1} + \underbrace{48 \cdot 0,48 + 48}_{\text{рез. макс}} + 0,6 \cdot 0,48 y_{t-1} + 0,6 \cdot 0,6 y_{t-1}$$

~~$$X_t = 0,48^t X_0 + \frac{48(1-0,48^t)}{1-0,48} + 0,6 \cdot \frac{0,48^t - 0,48}{1-0,48} y_0$$~~



$$+ 0,6^t y_0 + 0,6 y_t (0,48^t - 1) - 0,52 \quad 0,6^t \cdot 0,48^t + 0,6 y_0 \cdot (1 - 0,48^t) \quad 0,52$$

2) ~~Планетарная~~: ~~$k=2$~~ :

$$X_t = 0,48^t \cdot 200 + \frac{48(1 - 0,48^t)}{0,52} + 0,6^t \cdot 300 + 0,6 \cdot 300 \frac{1 - 0,48^t}{0,52}$$

2) $t=1$ нн: $X_1 = 0,48 \cdot 200 + 48 + 180 + 180 =$

$$X_t = 0,48^t \cdot (x_0 + 100) + \frac{0,6^t y_0 \left(\left(\frac{0,48}{0,6} \right)^t - 1 \right)}{\frac{0,48}{0,6} - 1}$$

2) ~~Днв~~ нн: ~~$t=1$~~ :

$$X_2 = 1,08 \cdot 300 = 324$$

Днв Вм: $t=2$ $X_2 = 312,32$



Задача 4

а) ~~Торговля~~ ~~из~~ ~~на~~ ~~прямых~~ ~~возможных~~ ~~гражданского~~ ~~товара~~
 издержками ~~бизнеса~~. ~~Из~~ ~~за~~ ~~чтобы~~ ~~на~~ ~~расходов~~ ~~товар~~,
 группа ~~нужны~~ ~~гражданские~~ ~~издержки~~ (за ~~работниками~~,
~~конкрет~~ ~~группы~~ ~~товар~~, ~~управления~~ ~~для~~ ~~продажи~~), ~~потому~~
 и ~~цена~~ ~~гражданского~~ ~~товара~~ ~~группы~~ ~~бизнеса~~ ~~бизнеса~~
 • ~~Прогноз~~ ~~бизнеса~~ ~~бизнеса~~ / ~~издержки~~ ~~взят~~ ~~товар~~ ~~гражданские~~
~~товар~~, а не ~~выбирают~~ ~~отдельно~~ ~~конкрет~~ ~~рядом~~ —
 и ~~издержки~~ ~~времени~~ ~~ниже~~ \Rightarrow они ~~не~~ ~~только~~
~~бизнеса~~ ~~зонами~~ ~~за~~ ~~гражданский~~ ~~товар~~ \Rightarrow
~~можно~~ ~~лучше~~ ~~называют~~ ~~бизнес~~ ~~высокую~~ ~~цену~~

б) Это 2 типа ~~гиперинфляционизма~~ (от ~~там~~ ~~девальвации~~, ~~капитализма~~)
~~из~~ ~~за~~ ~~чтобы~~ ~~бизнеса~~ ~~предостав~~ ~~товар~~ ~~не~~ ~~в~~ ~~разницу~~, а
~~группы~~ ~~бизнеса~~ ~~объемов~~, ~~который~~ ~~гиперинфляцион~~ (размером
~~управления~~). ~~потому~~ она ~~только~~ ~~верно~~ ~~потери~~ ~~нечего~~



нудимо (на Ринге) ружу убеждения абелем нудом, ни
 нобар нудоме в наниеме. То ние гуд нуде, нереие
 ноние нуние нение абелем / нудоме ии ние
 нудом нуде, ние ние нуние нудоме нание ние,
 нание и ние с нуде, нуние нуние ние абелем
 нуние. Нание нуние ^{нуние} нуние нуние нуние
 нуние нуние \Rightarrow нуние нуние
 • нуние нуние нуние нуние нуние нуние
 нуние и ии нуние нуние нуние нуние нуние
 нуние. Нуние нуние нуние нуние, нуние
 нуние нуние нуние и нуние нуние нуние
 нуние нуние нуние. Нуние нуние нуние
 нуние нуние, нуние нуние нуние нуние
 нуние нуние нуние нуние, нуние нуние нуние
 нуние нуние нуние нуние нуние и нуние



менеему удобном. Поэтому размеры не всегда
 метод провозимые ~~иногда~~ ~~уже~~ ~~даже~~ ~~применяются~~ \Rightarrow
 они являются очень теми ~~иногда~~ ~~даже~~ ~~и~~
 неудобны.

Задача 5

Плечи - $400 \cdot 1,18 = 472 \text{ мм}$

А высота: $400 \cdot \frac{100}{80} \cdot 1,04 \cdot \frac{75}{180} = 390 \text{ мм}$

Плечи: $400 \cdot \frac{1}{92} \cdot \frac{105}{100} \cdot 102 = \frac{10710}{23} \text{ мм} < 470 \text{ мм} \Rightarrow$

самая высокая высота плечи

2) - Неизвестна будущие варианты курса. Мы

не можем предположить что курс будет иметь

минимум, а значит не можем однозначно определить

самую высокую стоимость

• В реальности есть риски департа ~~облигаций~~ ~~групп~~,
 валютных облигаций, ~~Синд~~, что также будет



на воспроизводство и миграции из страны.

• Не учитываемые миграционные генер в миграции страны,

так как Указы могут быть непереносимые генер

(операции, управление), но миграционные ассиметри - как

Бюджет и др с какими потерями он будет

генер будет иметь на предпринимательство

Бюджетом, но почитаем эту миграцию будет

состоит

Задача 3

$$1) X_t = 0,48^t X_0 + 48 \frac{1-0,48^t}{0,52} + 5 \cdot 0,6^t (1-0,8^t) y_0$$

$$X_1 = 0,48 X_0 + 48 + 0,6^2 y_0$$

$$X_2 = 0,48^2 X_0 + 48 + 48 \cdot 0,48 + 0,6 y_0 \cdot 0,48 + 0,6^2 y_0$$

$$X_3 = 0,48^3 X_0 + 0,48^2 \cdot 48 + 0,48 \cdot 48 + 48 + 0,6 y_0 \cdot 0,48^2 + 0,6^2 \cdot 0,48 y_0 + 0,6^3 y_0$$

$$2) \text{ Две } \text{По } \text{Пит } t=1 \Rightarrow X_1 = 324$$



В Две ВТ $t=2$ $X_2 = 411,52$

$$3) E_1(X_2) = 0,6 \cdot 200 + 60 = 180$$

$$X_2 = 411,52 \neq 180 = 231,52$$

• Прогноз может не учитывать некоторые факторы, влияющие на результат, из-за чего результат будет отличаться от прогноза

• На результат могут влиять события, происходящие одновременно с прогнозом (случайные события, например, падение рубля на уровне 6 месяцев), прогноз не может предсказать какой будет результатом этого случайного события, соответственно и его прогноз события, на которое влияет это случайное событие может быть неверным. Это не связано с результатом из-за разницы оптимизации и фактического результата случайного события.

