



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: ТИХОМИРОВА

Имя: АННА

Отчество: АЛЕКСЕЕВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

1 | 4

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



№2

текущий момент: 1200 акций, Оля - 720,
 Юра - 480
 доля Оли: $\frac{720}{1200} = 0,6$

доля Юры: $\frac{480}{1200} = 0,4$

увеличение акционерного капитала на 1500
 акций

акции будут распределены пропорционально
 текущим пакетам

значит, $0,6 \cdot 1500$ получит Оля, а $0,4 \cdot 1500$
 получит Юра

теперь у Оли $900 + 720 = 1620$ акций, а
 у Юры $480 + 600 = 1080$ акций

далее Юра продает $\frac{1}{3}$ пакета Оле

у Оли теперь $1620 + \frac{1}{3} \cdot 1080 = 1980$ ~~2080~~ акций

Ответ: ~~2080~~ ¹⁹⁸⁰ акций



N 5

a) $S = 400'000$
 путь 1. $S_1 = 400'000 \cdot 1,18 = \boxed{472'000}$

путь 2: $100 \text{ рублей} = 80 \text{ р}$ ~~$\Rightarrow 400'000 \text{ руб} =$~~
 $1 \text{ рубль} = 0,8 \text{ р}$ ~~$\Rightarrow 400'000 \text{ руб} =$~~
 $1,25 \text{ рубль} = 1 \text{ р}$ $\Rightarrow 400'000 \text{ руб} = 400'000 \cdot 1,25 = 500'000 \text{ рублей}$

$S_2 \text{ рублей} = 500'000 \cdot 1,04 = 520'000 \text{ рублей}$
 обратно в рубль по курсу $100 \text{ рублей} = 75 \text{ р}$

$1 \text{ рубль} = 0,75 \text{ р}$
 $\Rightarrow 520'000 \text{ рублей} = 520'000 : 0,75 =$

$= 520'000 : \frac{3}{4} \text{ руб} = 520'000 \cdot \frac{4}{3} \text{ руб} = \boxed{693'333 \frac{1}{3} \text{ руб}}$

путь 3: $1 \text{ евро} = 92 \text{ рубля} \Rightarrow 400'000 \text{ руб} =$
 $= \frac{400'000}{92} \text{ евро}$

покупка облигаций за $\frac{400'000}{92}$ евро за штуку:
 купить можно $\frac{400'000}{92}$ облигаций

продать облигации и получить доход: $\frac{4000}{92} \cdot 105 \text{ евро}$
 обменять на рубль по курсу $1 \text{ евро} = 102 \text{ рубля}$

итоговая сумма в рублях: $\frac{4000 \cdot 105}{92} \cdot 102 \text{ руб}$
 $\frac{4000 \cdot 105 \cdot 102}{92} = \frac{10710000}{23} \approx \boxed{465'652 \text{ руб}}$

стакан зрелище дохода втрое больше всего путь N2



- есть риски, которые мешают человеку потратить только на доходный
- б) 1) валютный риск
при переводе национальной валюты в иностранную проявляется неопределенность по поводу будущего курса и риск остаться с неиспользованными доходами, если планировалось, и к тому же человек отбивается к риску по-разному
- 2) санкционный / геополитический риск
при переводе денег в другую страну ~~есть~~ проявляется риск ограничения действий страны на вывод средств уже (например, заморозка активов) из-за политических событий в стране, а человек ~~отбивается~~ относится к риску по-разному
- 3) транзакционные издержки

при обмене валют, покупке облигаций и открытии вклада и т.д. почти всегда, связанное с заключением этих контрактов (денежные, и временные, и психологические)

у каждой из 3-х опций эти издержки разные (например, чтобы открыть вклад в иностранной банке нужно сначала оформить по карте, что требует времени и, возможно, денег), ~~каждый~~ с каждой человек по-разному относится к этим издержкам, и имеет свой выбор в пользу менее доходной, но каждой просто для реализации опции



N 3

$$\begin{cases}
 X_t = 0,8 E_t(X_{t+1}) + y_t \\
 y_t = 0,6 y_{t-1} \\
 E_t(X_{t+1}) = 0,6 X_{t-1} + 60 \\
 X_0 = 200, y_0 = 300
 \end{cases}
 \quad \left. \begin{aligned}
 & X_t = 0,8(0,6 X_{t-1} + 60) \\
 & + 0,6 y_{t-1}
 \end{aligned} \right\}$$

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

$$\begin{aligned}
 X_1 &= 0,8 \cdot (0,6 X_0 + 60) + 0,6 y_0 = \\
 &= 0,8 \cdot (0,6 \cdot 200 + 60) + 0,6 \cdot 300 = \\
 &= 144 + 180 = 324
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y_1 &= 0,6 \cdot 300 = 180 \\
 X_2 &= 0,8 \cdot (0,6 \cdot X_1 + 60) + 0,6 \cdot y_1 =
 \end{aligned}$$

$$= 0,8 \cdot (324 \cdot 0,6 + 60) + 180 \cdot 0,6 = 311,52$$

$$1) X_1 = 0,8(0,6 X_0 + 60) + y_1 = 0,8(0,6 X_0 + 60) + 0,6 y_0$$

$$X_2 = 0,8(0,6 X_1 + 60) + y_2 = 0,8(0,6(0,8(0,6 X_0 + 60)$$

$$+ y_1) + 60) + 0,6 y_0 \cdot 0,6 =$$

$$X_3 = 0,8(0,6 X_2 + 60) + y_3$$

и так далее, найдем закон движения



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

~~тогда: $X_t = 0,6^t y_0 +$~~

тогда: $X_t = 0,6^t y_0 + (0,6x_0 + 60) \cdot 0,8^t + y_0 \cdot 0,6^{t-1} \cdot 0,8^{t-1} + 60 \cdot 0,8^{t-1} \cdot 0,6^{t-2}, t \geq 2$

$X_t = 0,6^t y_0 + (0,6x_0 + 60) 0,8^t, t = 1$

3) $E_1(X_2) = 0,6 X_1 + 60 = 0,6 \cdot 324 + 60 = 254,4$

$X_2 = 311,52$

Ошибка = $E_{\text{прог}} = X_2 - E_1(X_2) = 311,52 - 254,4 = 57,12$

Онигаемое меншее реально вымитого

прогнозы ~~не~~ могут не совпасть с реальностью, тк:

1) Когда мы делаем прогнозы, мы смотрим на текущую ситуацию. В будущем же



ситуации может измениться, и мы координируем свои действия по новым условиям и реалиям, поэтому наши действия могут отличаться от прогнозируемых уже изобходительности гарантироваться к ~~будущему~~ текущей ~~прогнозу~~ ситуации

~~1) будущее, человек как правило,~~

2) часто человек смотрит на будущее, как на что-то далекое, и может думать, что его ~~стратегия~~ ^{страх} поведение в будущем не изменится; из-за этого человек может прогнозировать будущее величину ~~риска~~ ~~потери~~, примерно как вышедший не учитывая будущее ответственности и риски в полном объеме, из-за чего прогнозы не сходится с ~~реальностью~~ реальностью

3) будущее тесно определить как совокупность факторов, которые будут влиять на решение, потому что оно почти не предсказуемо, из-за этого даже самые проработанные прогнозы могут не соответствовать реальности





МЧ

а) 1) доп. удержки на фасовку

если компания дополнительно фасует ящики, она дополнительно несет удержки на покупку пакетов, работников и оборудования, у-за чего обычно удержки производства фасованной партии ящиков растут по сравнению с нефасованными. Это закрепляется в итоговую цену, поэтому фасованные ящики должны быть дороже

2) доп. удержки на перевозку фасованных ящиков

фасованные ящики занимают больше места в грузовике, чем нефасованные, тк они рулонными по упаковке

у-зи этого один грузовик сможет перевезти меньше фасованных ящиков, чем нефасованных (~~предела~~ про поэтому на перевозку той же кол-ва фасованных ящиков нужно больше грузовиков (пределные удержки перевозки фасованного ящика больше, чем нефасованного), что увеличивает общие удержки. Это закла-



двигается в одну сторону, и фасованные блоки
готовы быть дороже нерасованных,

б) 1) фасованные блоки удобнее перевозить,

так как они расположены по пакетам и не будут
кататься по сторонам груза в случае падения
у-за этого вероятность брака у фасо-
ванных блоков меньше, чем у нерасо-
ванных, и почти нулевая в пересчете на
ценой блока без брака меньше, что делает
фасованные блоки дешевле

2) фасованные блоки продаются с фиксированным
размером, когда нерасованные — нет
это делает фасованные блоки выгоднее
для покупателя при покупке большого количества
кг (от 1 и больше), когда же ему нужно меньше
блоков, ему выгоднее брать нерасованные, чтобы
не тратить деньги на блоки, которые он не берет
это яркий пример дискриминации 2 рода: покупка
количеством может быть ~~менее~~ выгоднее в зави-
сности от потребности ~~и~~ это помогает ~~материалу~~ от-
личать покупателя, кому надо больше блоков от тех, кому надо меньше
это делает дискриминация больше по сравнению с
штрафной без дискриминации



N1

$$\bar{y} = 0,0075 \text{ м}^3$$

$$y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$$

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

$$y = \sum y_j$$

плата за вывоз - P с поросенка

$$U(P, e_i) = 200 - 2P - 3e_i$$

А) $e_i \rightarrow \max$, тогда $y_j = 0,0005 + \frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$
 при очень больших e_i $\frac{\bar{y} - 0,0005}{1 + e_i}$ будет
 стремиться к 0 $\rightarrow y_j \approx 0,0005$ при $e_i \xrightarrow{\text{lim}} +\infty$
~~⇒~~ ⇒ одна бутылка имеет примерное $0,0005$

Б) $U(P, e_i) = 200 - 2P - 3e_i \rightarrow \max$

P выбрать невозможно, тк это коконатта, ил
 от него не зависящая в цене

~~Или~~ $e_i < 0$ \rightarrow вывозно выбрать наимень-
 шую e_i $\rightarrow e_{\min} = 0$
 все будут выбирать $e_i = 0$



В) так $q_1 = 0 \rightarrow y_j = \bar{y} = 0,0075 \text{ м}^3$

каждый пьет ~~120~~ бутылку воды
 поросен 3, поэтому в сумме пьют $40 \cdot 3 = 120$ бутылка
 одна бутылка занимает $0,0075 \text{ м}^3$, тогда ИО:

$$Y = 1,1 \sum_{j=1}^{120} y_j = 1,1 \cdot 120 \cdot 0,0075 = 0,99 \text{ м}^3$$

за $0,01 \text{ м}^3$ берут 2 грн. ед, тогда за $0,99 \text{ м}^3$

возьмут $\frac{0,99}{0,01} \cdot 2 = \frac{99}{1} \cdot 2 = 198 \text{ грн. ед}$

поросен 3, поэтому поделитесь суммарно
 тогда на 3 и $\frac{198}{3} = 66$

Ответ: каждый поросенок заплатит 66

Г) И(Р.е) у каждого в п.д): $I = 200 - 2 \cdot 66 = 68$

цель $y_j = X$

тогда 120 бутылки выпьют: $Y_x = 1,1 \cdot 120 \cdot X$

за $0,01 \text{ м}^3$ берут 2 грн ед, тогда за ~~$Y_x \text{ м}^3$~~

~~вызв~~ возьмут $\frac{1,1 \cdot 120 X}{0,01} \cdot 2 \text{ грн ед}$



поросет S , постану шу цуну погнуб ка 3
моге кенгбн̄ платит:

$$P = \frac{1.1 \cdot 120 \cdot 2}{3 \cdot 0.01}$$

$$P = \frac{100 \cdot 1.1 \cdot 120 \cdot 2}{3 \cdot 0.01 \cdot 100} X = \frac{120 \cdot 2 \cdot 110}{3} X =$$

$$= 40 \cdot 2 \cdot 110 X = 80 \cdot 110 X = 8800 X$$

~~$P \cdot 0.8 = 66 \rightarrow$ постоу шу при кака
ока членуеце $8800 X \cdot 0.8$
 $\cdot 66$
 $\cdot 8800$
 $\cdot 1100$~~

~~нубь темерь X ч. Y
моге $Y =$ $= 0.0005$
 $\Rightarrow R_i =$
 $a \cdot P =$
 $\Rightarrow 1 \text{ млн} = 200 - 200 - 300 =$
 $\rightarrow 68 \rightarrow$ могут увеличь
бвю погнуб~~



$$U = 200 - 2p - 3e_i$$

$$y_j = X = 0,0005 + \frac{0,007}{1+e_i} \quad | \cdot (1+e_i)$$

$$(1+e_i)X = 0,0005 \cdot (1+e_i) + 0,007$$

$$(1+e_i)X - 0,0005(1+e_i) = 0,007$$

$$(1+e_i)(X - 0,0005) = 0,007$$

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

$$X \neq 0,0005$$

$$e_i = \frac{0,007}{X - 0,0005} - 1$$

$$\Rightarrow U^{\text{new}} = 200 - 2 \cdot 8800X - 3 \left(\frac{0,007}{X - 0,0005} - 1 \right) =$$

$$= 200 - 17600X - \frac{0,021}{X - 0,0005} + 3$$

U^{new} вырвется, если бюджет больше 68

каждое такое X , где $U^{\text{new}} > 68$

$$203 - 17600X - \frac{0,021}{X - 0,0005} > 68$$

$$135 - 17600X - \frac{0,021}{X - 0,0005} > 0 \quad | \cdot (X - 0,0005)$$



$$(x-0,0005) \cdot 135 - 0,021 - 17600x(x-0,0005) > 0$$

$$135x - 0,0675 - 0,021 - 17600x^2 + 88x > 0$$

$$-17600x^2 + 223x - 0,0885 > 0 \quad | \cdot (-1)$$

$$17600x^2 - 223x + 0,0885 < 0$$

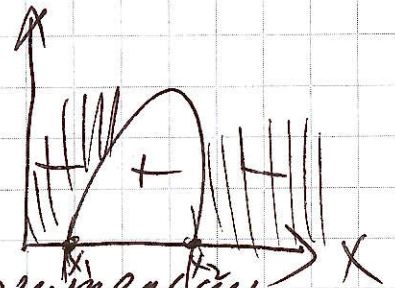
$x > 0$ воспользуемся методом Штурмова

$$17600x^2 - 223x + 0,0885 = 0$$

$$D = 223^2 - 4 \cdot 17600 \cdot 0,0885 =$$

$$= 43498,6$$

$$x_{1,2} = \frac{223 \pm \sqrt{43498,6}}{17600 \cdot 2}$$



замечает, что обе корни положительные

(так $223 + \sqrt{43498,6} > 0$ и $223 - \sqrt{43498,6} > 0$)

значит можно если $x > 0$, удовлетворить неравенству

\Rightarrow да, и поросет можно увеличить ~~в 10 раз~~
по сравнению с 1.5)



в п) б оказывают не максимальное значение U ,
 тк плата, которую платит просега, воспри-
 нимается как константа, а на самом деле
 она зависит от e_i ; e_i выбирается купеват,
 тк конгрую $U e_i < 0$

в полежности не учитывается факт того, что
 как P можно повлиять, увеличив e_i и сни-
 зив тем самым y_i а значит и y и P ,
 что может увеличить полезность за счет
 снижения P

