



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: ИСАЕВ

Имя: НАУМ

Отчество: СЕРГЕЕВИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

1 | 2

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



№2

В текущий момент Анне Т принадлежит 560 акций,
а Ольге Р - 350. Это 8% и 5% соответствен-
но от общего капитала компании.

$$\frac{350}{7000} = 0,05$$

$$\frac{560}{7000} = 0,08$$

После выпуска доп. акций, их доля останется
прежней, а число акций станет 640 у Анны
и 400 у Ольги

$$8000 \cdot 0,08 = 640$$

$$8000 \cdot 0,05 = 400$$

Если Ольга продает $\frac{1}{4}$ своих акций, то есть

100 акций Анне, то у Анны будет 740 акций.

$$400 \cdot \frac{1}{4} = 100$$

$$640 + 100 = 740$$

Ответ: 740



№ 4

а) 1. Мы ~~покупаем~~ ^{ожидаем}, что цена фасованного продукта должна быть больше, т.к. понимаем, что на фасовку этого продукта были потрачены дол. средства, например, упаковка или труд рабочих - фасовщиков, а следовательно продавцу захочет компенсировать эти расходы.

2. Мы ожидаем, что цена фасованного продукта должна быть больше, т.к. понимаем, что ~~эта~~ ~~та~~ фасованные продукты продаются под брендом, в отличие от продуктов на развес, а как мы знаем, бренды часто завышают цену из-за своего имени.

Например, ^{заранее} огурца, купленные на развес

окажутся дешевле упаковки огурцов от известного бренда (при равном весе огурцов)



а) Лаксированные продукты, обычно, производятся на крупных ~~предприятиях~~ ^{производства} предприятиях, с отлаженными процессами ~~выпуска~~ ^{производства} (выпуском, говоря о фруктах), джемы, желе и др. Большая часть этих процессов автоматизирована/роботизирована, что значительно сокращает затраты на производство лакированного товара. Таким образом, крупные компании, не теряя прибыли, могут ставить цены ниже, чем за нелакированный товар, который зачастую идет от мелких производителей, неспособных автоматизировать производство.

2. Другой причиной являются доверенности ^{крупных} поставщиков и крупных магазинов. Крупные магазины продают лакированные товары





от крупных поставщиков со скидкой. Таким
скидки у них на фасованные товары ста-
новятся ниже чем на расфасованные,
тем самым привлекают покупателя. Таким
образом из-за более высокого спроса, чем
у конкурентов, продающих нерасфасованный товар,
эти крупные поставщики компенсируют
упущенную выгоду из-за пониженной цены,
ведь способны произвести продукт в огромных
комплексвах. Похожую ситуацию можно увидеть
и на 1 из примеров, приведенных Вами:
Бананы фасованные, вековые с скидкой
картой №1 стоят 109,99р, а без нее 142,10р, а
Бананы вековые с картой №1 стоят дороже - 114,99р,
хотя без нее - дешевле, чем фасованные без скидки: 136,84р
за нерасфасованные, против 112,10 за фасованные.



№ 5

по курсу 1 руб = 12 песо ✓

1) Если Петр выберет 1 путь, то при обмене 500 тыс. рублей он получит 9000 тыс. песо ($9 \text{ млн} = 9000000$) положив их в банк под 3% годовых он получит 12150000 песо. Обменяв их по курсу 1 руб = 36 песо он получит 337500 рублей, таким образом он потеряет 162500.

При выборе 2 пути при обмене 500 тыс. руб. по курсу 1 юань = 11 рублей он получит 45454, (54) юаней ≈ 45455 юаней. На эти деньги он сможет купить 45 облигаций по 1000 юаней за шт. и у него останется 45 юаней. Через год за каждую облигацию он получит 1200 юаней, т.е. всего 54000 юаней а всего у него будет 54455 юаней. Обменяв их по курсу 1 юань = 12 руб, он получит 653460 руб, заработав 153460 руб.





При выборе 3 пути, Петр откроет депозит на ^{на 500 т. руб.} год с доходностью 16% годовых и через год получит 580 тыс. рублей, таким образом его доход составит 80 000 рублей.

Выходит, что из 3 путей самым выгодным станет 2-ой путь. Петр сможет заработать на нем 153460 руб.

2) 1. Невозможно точно предугадать курс валюты, т.к. она может сыграть и против и за инвестора, а это повлияет negatively на доход.

2. Невозможно точно предугадать цену облигации через год, а именно от купонного дохода и цены облигации и зависит прибыль инвестора.

3. Из-за нестабильной политической и экономической ситуации в мире небезопасно хранить свои



Средства в иностранных банках, так как счет, открытый там, могут в любой момент заблокировать из-за санкций, а все средства могут быть конфискованы, что безусловно создаёт критические риски.

$n=3$

1)

По усл:

$$\left. \begin{aligned} x_t &= 0,9 E_t(x_{t+1}) + y_t \\ E_t(x_{t+1}) &= 0,4x_{t-1} + 40 \end{aligned} \right\} \Rightarrow x_t = E_t(x_{t+1}) - 0,1 E_t(x_{t+1}) + y_t$$

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

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

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

$$x_t = 0,4x_{t-1} + y_t - 0,04x_{t-1} - 4 + 40$$

$$x_t = 0,36x_{t-1} + y_t + 36 - \text{формула оптимальн. потреб. для Алексея}$$





2) По усл. в воскресенье ^(x₀) Алексей велит 150 км,
а Семет 400 км. \Rightarrow по формуле

$$x_t = 0,36x_{t-1} + y_t + 36, \text{ где для понедельника } t = 1, \text{ получаем}$$

$$x_{\text{пон}} = 0,36x_{\text{воск.}} + y_{\text{пон}} + 36$$

$$y_{\text{пон}} = 0,2y_{\text{воск.}} \quad (y_t = 0,2y_{t-1})$$

$$y_{\text{пон}} = 0,2 \cdot 400$$

$$y_{\text{пон}} = 80$$

$$x_{\text{пон}} = 0,36 \cdot 150 + 80 + 36 = 54 + 80 + 36 = 170 \text{ км.}$$

В понедельник Алексей должен велить 170 км.

$$x_{\text{вт}} = 0,36x_{\text{пон}} + y_{\text{вт}} + 36$$

$$y_{\text{вт}} = 0,2y_{\text{пон}}$$

$$y_{\text{вт}} = 0,2 \cdot 80 = 16$$

$$x_{\text{вт}} = 0,36 \cdot 170 + 16 + 36 = 61,2 + 16 + 36 = 113,2 \text{ км.}$$

Во вторник Алексей должен велить 113,2 км.





$$3) X_{\text{вт}} = 113,2 \text{ млн}$$

$$E_{\text{полн}}(X_{\text{вт}}) = 0,4 \cdot X_{\text{вожк}} + 40 = 0,4 \cdot 150 + 40 = 100 \text{ млн.}$$

$$X_{\text{вт}} - E_{\text{полн}}(X_{\text{вт}}) = 113,2 - 100 = 13,2 \text{ млн}$$

Величина ошибки = 13,2 млн.

1. Прогнозы не всегда совпадают с реальностью из-за факторов, не зависящих от человека, например, в Бразилии прошел смерч и уничтожил все запасы ^{бобов} какао. Никто не мог это предвидеть и предотвратить, но из-за образовавшегося дефицита цена на какао бобы выросла.

2. Прогнозы не всегда совпадают с реальностью из-за событий, которые никто не ожидал и вероятность была очень мала, но которые зависят от людей. Например, объявление Трампом 10 октября 2024 года



о введении торговых пошлин на Китай и ряд других стран, обрушившее криптовалютный и фондовый рынки. Хотя он и вел политику, направленную на противодействие никто не мог предугадать такой серьезный и внезапный шаг с его стороны.

№ 1

а) ставка дотации задана y_j масса

$$y_j = \frac{0,0005 + \bar{y} - 0,0005}{1 + \bar{e}} = 0,0005 + \frac{0,007}{1 + \bar{e}}$$

минимальное значение y_j можно получить уменьшая

значение $\frac{0,007}{1 + \bar{e}}$.

Поскольку $\bar{e} \geq 0$, то уменьшить $\frac{0,007}{1 + \bar{e}}$, мы можем только увеличив знаменатель, таким образом

$$y_{j \min} = 0,0005 + \left(\begin{array}{l} \text{число, стремящееся} \\ \text{к } 0 \end{array} \right) \approx 0,0005$$



а) функция полезности имеет вид $u(p, e_i) = 100 - p - e_i$
 чтобы максимизировать полезность p и e_i должны
 быть минимальными $e_i \min = 0$, а $p = 5$ ден. ед.

за $0,01 \text{ м}^3$



$$u(p, e_i) \stackrel{\text{max}}{=} 100 - p$$

за неделю поросата выкидывает 30 буталок

т.к. $e_i = 0$, то каждая буталка $= y_i = 0,0005 + \frac{0,007}{1} =$

$$= 0,0075, \text{ а } 30 \text{ буталок займут } 1,2 \cdot 30 \cdot 0,0075 =$$

$$= \underline{0,27 \text{ м}^3}$$

Поросата будут выбирать $e_i = 0$, а ежесед. объем будет
 составлять $0,27 \text{ м}^3$

б) если волк знает, что нужно будет вывести

$0,27 \text{ м}^3$ по тарифу 5 ден. ед. за $0,01 \text{ м}^3$, то всего

необх. будет заплатить $(27 \cdot 5) = 135$ ден. ед., а т.к.



поросят всего 3 и они платят поровну,
то каждый из них заплатит $\frac{135}{3} = \underline{45 \text{ ден. ед.}}$

2) Нет, не могут

в пункте Ⓔ максимальная функция

$$u(p; e_i)_{\max} = 100 - p$$

мы берем $e_i = 0$, т.к. это его мин. затрат. т.е. если

взять $e_i > 0$, то $u(p; e_i)$ уже не будет max,

ведь мы вычитаем e_i из 100 \Rightarrow чем меньше

e_i , тем больше останется от 100.

p поросят также не могут изменить, ведь

такого варианта не предусмотрено в условии

а следовательно $u(p; e_i)_{\text{вы}} = 100 - p - e_i$ будет

max при min e_i , ведь на p поросят

никто не может повлиять, а значит

в пункте Ⓔ указана max $u(p; e_i)$

