



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: БАКУЛИН

Имя: АЛЕКСАНДР

Отчество: АНДРЕЕВИЧ

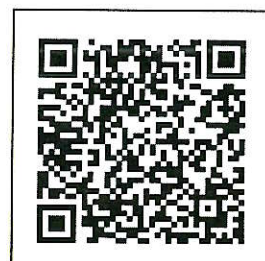
Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

05

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



задача 2

- процент от общего числа акций, которыми держит

Анна:
$$\frac{560}{7000} = \frac{560}{70} = 8\%$$

- процент от общего числа акций, которыми держит

Альба:
$$\frac{350}{7000} = \frac{350}{70} = 5\%$$

т.к. новые акции распределяются пропорционально текущему пакету, то:

- Анна получит:
$$\frac{1000}{100} \cdot 8 = 80 \text{ акций}$$

- Альба получит:
$$\frac{1000}{100} \cdot 5 = 50 \text{ акций}$$

- $\frac{1}{4}$ от капитала Альбы:
$$\frac{50 + 350}{4} = \frac{400}{4} = 100 \text{ акц.}$$

- Итого Анна ~~получит~~ ^{капитал}:
$$100 + 80 + 560 = 740 \text{ акц.}$$

Ответ: 740 акций





задача 5

1) рассчитать валютные и торговые выходы при выборе каждого пути:

• путь 1: обмен 500 т.р. на песо: $500 \cdot 18 =$
 $= 9000$ тыс. песо;

счета роз с валюта иллен: $9000 +$
 $+(90 \cdot 35) = 9000 + 3150 = 12150$ тыс. песо

переводим обратно в рубли по курсу 1р. = 36п.:

$$\frac{12150000}{36} = 337,5 \text{ тыс. руб}$$

• путь 2: обмен 500 т.р. на юаней: $\frac{500}{11} \approx$

$\approx 45,45$ т. юаней $\approx 45454,5$ юаней

покупка облигаций: $\frac{45454,5}{1000} \Rightarrow 45$ облигаций

процента облигаций: $1200 \cdot 45 = 54000$ юаней

обмен на рубли: $54000 \cdot 12 = 648000$ руб. =
 $= 648$ т.р.

• путь 3: счета роз с депозита иллен:
 $500000 + (500000 \cdot 9 \cdot 16) = 580000$ руб. = 580 т.р.



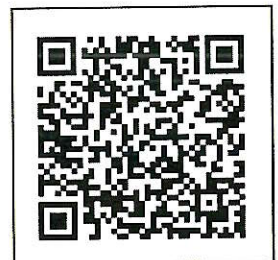
• Ответ: вариант 2 (пусть 2) ~~наиболее~~
~~выгодный~~

- 2)
- 1: курсы валют могут быть более нестабильными
 - 2: компания, выполняющая обязательства может не выполнить свои обязательства или обанкротиться
 - 3: в разные страны могут быть разные налоговые ставки на прибыль со счетов и разные цены.

задача 4

- а)
- 1: продажа товаров требует дополнительных затрат в производстве
 - 2: для продажи выбирают более качественные товар

- б)
- 1: потребитель может самостоятельно выбрать количество и качество товаров и контролировать все качество продукции некачественные товары дороже, т.к. ^{монополия} невыгодны
 - 2: монополиям выгодно продавать расовыми ценами (или считать за количеством)



прогноза товара а максимално се остаје
 (максимално нелинеарно прогноза)

задача 3.

1) оптимальное код-во внешнего кода:

$$x_t = 0,9 E_t(x_{t+1}) + y_t$$

$$y_t = 0,2 \cdot y_{t-1} ; E_t(x_{t+1}) = 0,4 x_{t-1} + 100$$

откуда: $x_1 = 0,9 \cdot (0,4 \cdot x_0 + 100) + 0,2 \cdot y_0$

$$x_t = 0,9 \cdot (0,4 \cdot x_{t-1} + 100) + 0,2 \cdot y_{t-1}$$

2) $y_0 = 400 ; x_0 = 150$

• полагая $x_1 = 0,9 E_1(x_2) + y_1 \Rightarrow$

$y_1 = 0,2 \cdot 400 = 80$

$E_1(x_2) = 0,4 \cdot 150 + 100 = 60 + 100 = 160$

~~$x_1 = 0,9 \cdot 160 + 80 = 99 + 80 = 179$ мм.~~

$x_2 = 100 \cdot 0,9 + 80 = 90 + 80 = 170$



• вторичка: $x_2 = 0,9 E_2(x_3) + y_2$

$$E_2(x_3) = 0,4 \cdot 170 + 40 = 71,6 + 40 = 111,6$$

$$= 68 + 40 = 108$$

$$y_2 = 0,2 \cdot 80 = 16$$

$$x_2 = 0,9 \cdot 111,6 + 16 = 100,44 + 16 = 116,44 \text{ шт}$$

• Ответ: ~~179~~ ~~116,44~~

$$x_2 = 0,9 \cdot 108 + 16 = 97,2 + 16 = 113,2$$

• Ответ: 170; 113,2

3) $E_1(x_2) = 110$

$$x_2 = 116,44 \quad 113,2$$

количество ожидаемого и фактического кореня совпадают

$$113,2 - 108 = \underline{\underline{5,2}}$$

$$116,44 - 110 = \underline{\underline{6,44}} \text{ - величина ошибки}$$

Обоснование:

1. В реальности всегда есть погрешность, зависящая от большего кол-ва факторов, которую невозможно посчитать
2. прогнозы могут быть настроены сильно оптимистично или сильно пессимистично относительно реальности.

