



3380

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	САЙГАК
Имя	АНДРЕЙ
Отчество	ВЛАДИМИРОВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

9

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



реш.

Пусть $d_1; d_2; d_3$ — доли оставшихся участников. $d_1, d_2, d_3 \geq 1$ (изначальная доля)

Тогда:

$$\begin{cases} d_1 + d_2 + d_3 = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} d_1 \cdot d_2 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} d_2 = d_1 \cdot q \end{cases}$$

$$\begin{cases} d_3 = d_2 \cdot q = d_1 \cdot q^2 \end{cases}$$

(q — знаменатель прогрессии)

$$S = \frac{d_1 \cdot (1 - q^3)}{1 - q} = 7$$

$$d_1 \cdot d_2 = d_1^2 \cdot q = 2$$

$$\left. \begin{aligned} d_2 &= d_1 \cdot q \\ d_2 &= \frac{2}{d_1} \end{aligned} \right\} d_1 \cdot q = \frac{2}{d_1}$$

$$d_1 + d_1 \cdot q + d_1 \cdot q^2 = 7$$

Решим относительно q

$$d_1 q^2 + d_1 q + d_1 - 7 = 0$$

$$D = d_1^2 - 4d_1^2 + 28d_1 = d_1(-3d_1 + 28)$$



$$d_1, d_2 \geq 1$$

$$d_1 - d_2 = 2 \Rightarrow d_2 \leq 2 \Rightarrow 9 \leq 2 \Rightarrow d_3 \leq 4$$

$$d_1 + d_2 + d_3 = 7 \Leftrightarrow d_1 = 1; d_2 = 2; d_3 = 4$$

$$1 + 2 + 4 = 7$$

Единственное распределение долей





н 2.

$$\text{Дефлятор} = \frac{Y_{\text{ном.}}}{Y_{\text{реал}}}$$

$$Y_p = \cancel{Y_n} \cdot Y_n \cdot \frac{1}{\phi} \quad (1935 - \text{Базовый год})$$

$$Y_{p1936} = \frac{300}{2} = 150$$

$$T_{\text{вмг}} = \frac{\frac{Y_{p1936}}{Y_{n1935}} - 1}{1} = \frac{\frac{150}{200} - 1}{1} = 0,75 - 1 = -0,25 = -25\%$$

Ответ: -25%





~3

$$R_{\max} = 0,25 \text{ т} = 250 \text{ т}$$

n - кол-во рабочих часов

$$Q = 5 + 80R \text{ МВТ.т}$$

$$n = 365 \cdot 24$$

$$R \in [0; R_{\max}]$$

$$P_{\text{KB}} = 0,15 \text{ т} \Rightarrow P_{\text{MB}} = 150 \text{ т} = 150 \cdot \frac{400}{8000} \text{ т} = 7,5 \text{ т}$$

$$FC = 8 \text{ млн т} = 400 \text{ т. р.}$$

$$R = \frac{1}{4} R_{\max} = \frac{1}{16} \text{ т}$$

$$P_2 = 2,25 \frac{\text{т}}{\text{т.р.}} = 2,25 \cdot \frac{\text{т}}{\frac{1}{16} \text{ т}} = 2250 \frac{\text{т}}{\text{т.р.}}$$

~~$$Pr = n \cdot R \cdot P_2 - n \cdot 7,5 \cdot (5 + 80R) - 400000 = 365 \cdot 24 \cdot \frac{2250}{16} - 75 \cdot 40000 =$$

$$= \frac{3}{2} \cdot 365 \cdot 2250 - 400075$$

$$2250 \cdot 1,5 = 3375$$~~

$$\begin{array}{r} \times 2250 \\ 1,5 \\ \hline 101250 \\ + 2250 \\ \hline 33750 \end{array}$$

$$\begin{aligned} Pr &= n \cdot R \cdot P_2 - n \cdot 7,5 \cdot (5 + 80R) - 40000 = 365 \cdot 24 \left(\frac{2250}{16} - 75 \right) - 40000 = \\ &= 365 \cdot \left(3375 - 75 \cdot 24 \right) - 40000 = 365 \cdot 1575 - 40000 = \\ &= 574875 - 40000 = 534875 \text{ т. р.} \end{aligned}$$





$$TR = n \cdot R \cdot P_r = 365 \cdot 24 \cdot \frac{1}{16} \cdot 2250 = 365 \cdot 3375 = 1231875$$

$$\frac{P_r}{TR} = \frac{534875}{1231875} \approx 0,43$$

$$\begin{array}{r} 534875 \\ 1231875 \\ \hline 4116875 \end{array}$$

Ответ: 0,43





№4.

$$a) \sqrt[10]{\frac{210}{201}} - 1 \quad - \text{ ср. ем. год. ГМТЭС}$$

$$\sqrt[10]{\frac{2050}{2000}} - 1 = \sqrt[10]{\frac{41}{40}} - 1 \quad - \text{ ср. ем. год. СБМЕТ}$$

$$b) \sqrt[10]{\frac{210}{201}} - 1 \quad \vee \quad \sqrt[10]{\frac{41}{40}} - 1$$

$$\frac{210}{201} \geq \frac{41}{40}$$

$$210 \cdot 40 \geq 41 \cdot 201$$

$$8400 \geq 8205$$

- доказательство ГМТЭС выше

Всё зависит от многих факторов:

Склонность инвестора к риску

Рассматриваемый срок вложения

Наличие альтернативных проектов

Доказательство ГМТЭС выше, но волатильность

(дисперсия) может повлиять на решение инвестора.



Если это две единственные акции на фондовом рынке – стоит купить обе в некоторой пропорции для диверсификации средств.

Для президента (краткосрочные вложения) лучше GMTC, так как она имеет более высокую доходность, меньшую дисперсию, а также, вероятно, закономерные изменения в рыночной стоимости.



~ 5.

~~А~~ Войдя в магазин, покупатель не чувствует запах каждого флакона, а может только смотреть на него. Далее покупатель подойдет затестить запах того флакона, который показался ему наиболее привлекательным на вид. Таким образом, флаконы с плохим дизайном, но лучшим наполнением будут куплены намного реже остальных. (Обычно покупатель не нюхает все флаконы в магазине (это невоз-
можно))

Рынок алкогольной продукции имеет похожую закономерность. Покупатель выбирает алкоголь по бутылке. Скажем, рынок вина. Чем ~~явно~~ яснее написано, что это вино для настоящих знатоков, тем выше вероятность того, что его купят.

То же самое на рынке детского шоколада.



п.б.

Производство с меньшими выбросами требует более совершенного оборудования. Производителям стало строго не лучше: стало доступно меньше материалов, способов их получения. Издержки на производство выросли.

С изменением потребительских предпочтений, рынок экологически чистых товаров становится более привлекательным для производителей (спрос растет). Таким образом, ~~некоторые~~ производители переходят из одной отрасли в другую.

Рынок шуб из очень редких животных: высокая цена вызвана редкостью животных, а покупатель готов переплатить за редкость товара. При этом заменитель меха (не требующий убийства животных) не будет так сильно цениться. Замена невозможна.

