



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	КУЗНЕЦОВ
Имя	КИРИЛЛ
Отчество	АЛЕКСАНДРОВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

	8
--	---

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 1

b_1 - 1-й член геометрической прогрессии, а q - её знаменатель.
($b_1 > 0, q > 0$ по условию задачи)

Тогда даны члены распределены следующим образом: b_1, b_1q, b_1q^2
(3 члена осталось).

По условию на общее кол-во единиц:

$$b_1 + b_1q + b_1q^2 = 7 \quad (1)$$

По условию на произведение первых двух данных:

$$b_1 \cdot b_1q = 2 \quad (q > 1) \quad ; \quad b_1q \cdot b_1q^2 = 2 \quad (q < 1) \quad (2)$$

Таким образом, получаем следующую систему: ~~по условию задачи~~

$$\begin{cases} b_1(q^2 + q + 1) = 7 & (1) \\ \begin{cases} q > 1 \\ b_1^2q = 2 \end{cases} & (2.1) \\ \begin{cases} q < 1 \\ b_1^2q^3 = 2 \end{cases} & (2.2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{\frac{q}{2}} = q^2 + q + 1 \\ q > 1 \\ b_1 = \sqrt{\frac{2}{q}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b_1 = 1 \\ q = 2 \end{cases} (a) \\ \begin{cases} b_1 = 4 \\ q = \frac{1}{2} \end{cases} (b)$$

(a) $b_1 = 1, q = 2$

$$b_1 \cdot q = 2$$

$$b_1 \cdot q^2 = 4$$

Полученные даны:

1, 2, 4

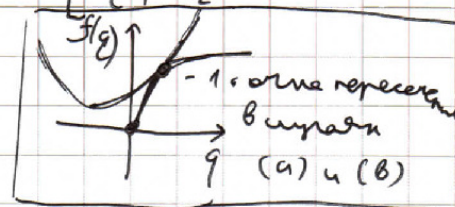
(b) $b_1 = 4, q = \frac{1}{2}$

$$b_1 \cdot q = 2$$

$$b_1 \cdot q^2 = 1$$

Полученные даны:

4, 2, 1



Распределение даны единственное (первое не имеет значения),
таким образом распределение удовлетворяет всем условиям.

Ответ: 1, 2, 4



Задача 2

Формула дефлятора для t -го года: $Def_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$

П.ч. мы считаем ^{цен} индекс в процентах и уровень 1935 года, по
где уровень базисный базисный уровень цен в этот год,
равный 1, т.е.: $P_{1935} = 1$

Если $P_{1935} = 1$, то:

$$Y_{1935} P_{1935} = Y_{1935} N = 200 = Y_1 \quad (\text{обозначим за } Y_1).$$

По определению дефлятора для 1936-го года:

$$Def_{1936} = \frac{P_{1936} - P_{1935}}{P_{1935}} = 100\% = 200\%, \text{ т.к. } P_{1935} = 1, \text{ то}$$

$$P_{1936} - 1 = 2 \Rightarrow P_{1936} = 3$$

$$P_{1936} = 3: \frac{Y_{1936} P_{1935}}{Y_{1936} N}$$

По условию, $Y_{1936} N = 300$, значит:

$$Y_{1936} P_{1935} = \frac{Y_{1936} N}{P_{1936}} = \frac{300}{3} = 100 = Y_2 \quad (\text{обозначим } Y_2).$$

По условию задачи сравним следующие величины α :

$$\alpha = \frac{Y_2 - Y_1}{Y_1} \cdot 100\% = \frac{100 - 200}{200} \cdot 100\% = \boxed{-50\%}$$

Ответ: -50%



Задача 4.

А) Определить энергетические характеристики для данного режима в 1 день (каждый режим - 9).

где μ — магнитный момент, а затем возведем их в средние арифметические, вычислив также абразы и средние ~~с~~ энергетические показатели.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Time/region (%)	22.01 - 23.01	23.01 - 24.01	24.01 - 25.01	25.01 - 26.01	26.01 - 27.01	27.01 - 28.01	28.01 - 29.01	29.01 - 30.01	30.01 - 31.01	31.01 - 01.02
1	GMTEC	1	1,5	-1,9	2,5	2,5	2	-0,5	2,4	-0,9
2	SGMCL	6	-5,2	7,5	-9,3	10	10	-7,7	4,9	-3,8

(Сторона; стабиль).

$$(1, 1) : \frac{203-201}{201} \cdot 100\% \approx 0,95\% \approx 1\% \quad (2, 1) : \frac{2120-2000}{2000} \cdot 100\% \approx 6\%$$

$$(1,1): \frac{206-203}{203} \cdot 100\% \approx 1,47\% \approx 1,5\% \quad (2,2): \frac{210-212}{2120} \cdot 100\% \approx -5,18\% \approx -5,2\%$$

(1,3): $\frac{202-206}{206} \cdot 100\% \approx 1,94\% \approx 1,9\%$ (2,3): $\frac{2120-2110}{2110} \cdot 100\% \approx 0,47\% \approx 0,5\%$

$$(1;4): \frac{202-201}{201} \cdot 100\% \approx 3,47\% \approx 2,5\% \quad (2;4): \frac{1960-2160}{2160} \cdot 100\% \approx -9,25\% \approx -9,3\%$$

$$(1;6): \frac{208-204}{204} \cdot 100\% \approx 1,96\% \approx 2\%$$

$(1; 7): \frac{202-208}{208} \cdot 100\% \approx -9,48\% \approx -9,5\%$
 $(2; 7): \frac{2030-2200}{2200} \cdot 100\% \approx -7,92\% \approx -7,7\%$

$(4; 8): \frac{212-202}{202} \cdot 100\% \approx 2,41\% \approx 2,4\%$

$$(1;9): \frac{210-212}{212} \cdot 100\% \approx -0,94\% \approx -0,9\%$$

$$(1; 5): \frac{204-207}{207} \cdot 100\% \approx -1,44\% \approx -1,4\% \quad (2; 9): \frac{2050-2130}{2130} \cdot 100\% \approx -3,75\% \approx -3,8\%$$

~~для проверки (1,5) и (2,5) рассмотрим 2 метода:~~

a) ~~Второй разряд выделен на 3, третий на 2, четвертый - 2~~

5) ~~на~~ не менее удешевление на 3, общее кол-во перевозов - 14.
(2,5): $\frac{2000 - 1960}{1960} \cdot 100\% \approx 2,04\% \approx 2\%$



1,5% (а) ~~2017-2018~~

Суммарное изменение для ГМТЭС: $1 + 1,5 - 1,9 + 2,5 - 1,4 + 2 - 0,5 + 2,4 - 0,9 =$
 $= 5 - 1,9 - 1,4 + 4,4 - 0,5 - 0,9 = 9,4 - 3,3 - 1,4 = 8 - 3,3 = 4,7$

Суммарное изменение для СГМЭЛ: $6 - 5,2 + 7,5 - 9,3 + 10 - 2,2 + 4,9 - 3,8 =$

② $9,8 + 2,5 + 14,9 + 2 - 9,3 - 2,2 - 3,8 = 16,9 + 0,6 - 9,3 - 3,8 = 4,4$

Средняя ежегодная доходность для ГМТЭС: $\frac{4,7}{9} = \sqrt[9]{0,5(2)\%} \approx +0,52\%$

Средняя ежегодная доходность для СГМЭЛ: $\frac{4,4}{9} = \sqrt[9]{0,4(8)\%} \approx +0,49\%$

б) 1) Средняя ежегодная доходность (ГМТЭС > СГМЭЛ)

2) Акции СГМЭЛ являются более рискованными по сравнению с акциями ГМТЭС. Это значит, что акции ГМТЭС имеют меньший риск инвестирования, чем акции СГМЭЛ. Более высокая доходность акции для инвестора, который хочет получить или сверх-прибыль, однако несет более высокий риск, который создает неопределенность, которая приводит к инвестированию.

Планом образам, а бы порекомендовать включить в инвестиционный портфель акции компании "Гамма-техника".

Ответ: а) ГМТЭС: $+0,52\%$; СГМЭЛ: $+0,49\%$;

б) "Гамма-техника" (ГМТЭС).



Задача 3

Рассчитать расчетно вычисленную нагрузку:

$$R = \frac{K_{max}}{4} \cdot \frac{250 \text{ Вт}}{4} = 62,5 \text{ Вт} \approx$$

Определить энерг. потребление

$$q = 5 + 80 \cdot \frac{0,25}{4} \text{ кВт/ч} = 51,510 \text{ кВт/ч}$$

Гарант на электротермостат: 915 м за 1 кВт/ч >> 150 м за 1 кВт/ч

Составить по тарифу за потребление электротермостата,

$$TC_1 = 10 \cdot 150 \text{ м/ч} = 1500 \text{ м/ч} \quad (1)$$

Купе минимально/максимум среднего:

$$8 \cdot 10^6 \text{ м.} = 400 \cdot 10^3 \text{ ф.}$$

$$8 \cdot 10^3 \text{ м.} = 4 \cdot 10^2 \text{ ф.}$$

$$80 \text{ м} = 4 \text{ ф} \Rightarrow 1 \text{ ф} = 20 \text{ м.}$$

Составить минимально/максимум: $2 \frac{1}{4} \text{ ф.} = \frac{9}{4} \text{ ф.} = \frac{9 \cdot 20}{4} \text{ м.} = 45 \text{ м.}$ - за 1 период

П.к. используется $\frac{250}{4}$ периода, по составу минимально/максимум $\frac{250}{4}$ периода: $TR = \frac{250}{4} \cdot 45 \text{ м/ч} = \frac{11250}{4} \text{ м/ч} \cdot (2) - \text{выгодно, с.к.}$

300 ф. и есть допуск минимально/максимум.

$$\left\{ \begin{array}{l} TC_1 = 1500 \text{ м/ч} \quad (1) \\ TR = \frac{11250}{4} \text{ м/ч} \quad (2) \\ TC_2 = \frac{8 \cdot 10^6}{505124} \text{ м/ч} \quad (3) \end{array} \right.$$



Рассчитаем прибыль за ~~420~~ год (в миллионах):

$$\pi = 365.24 \cdot (TR - TC_1) - 8 \cdot 10^6$$

$$\pi = 365.24 \cdot (TR - TC_1) - TC_2 = 365.6 \cdot (11250 - 6000) - 8 \cdot 10^6,$$

$$= 365.6 \cdot 5250 - 8 \cdot 10^6 = 11.492.500 - 8.000.000 = 3.492.500$$

Рассчитаем доход за год (в миллионах) (обозначим за I):

$$I = 365.24 \cdot TR = 365.24 \cdot \frac{11250}{4} = 365.6 \cdot 11250 = 24.632.500$$

По условию задачи нам нужно найти среднюю величину X:

$$X = \frac{\pi}{I} \cdot 100\% = \frac{3.492.500}{24.632.500} \cdot 100\% = \frac{34.925}{246.325} \cdot 100\% = \frac{1399}{9855} \cdot 100\% \approx$$

$$\approx 14,196\% \approx 14,2\%$$

Ответ: 14,2%

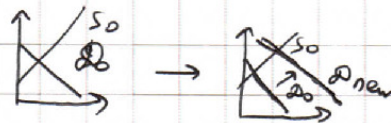
Задание 5

А) Потребителям в первую очередь обращают свое внимание на внешний вид продукции. Далее просителю гуглом привнесено самое количество людей, что создаст дополнительный спрос на продукцию, ~~то в свою очередь~~. Поэтому производители перестроили так много внимания уделяют внешнему виду своей продукции.

Б) ~~К~~ Модернизация: Замена стандартной формы на необычную. Необычная форма привлекает внимание потребителей. Заработо, эксперименты в модернизации, индивидуальность - это признак престижности продукта. Также модернизация перестроили стилизует людей о воспоминании продукта. Модернизация при переносе на необычные решения создаст дополнительный спрос на



результат.



В) Поиск оптимального решения. Ключевое замечание, что
указание на оптимальное решение имеет значение для
составления плана и минимизации затрат.
Проверенный плановый - плановый вариант минимизи-
рующей затрат в определенном направлении

~~Оптимальное~~ Увеличение затрат зачастую оправдано в виде
(Fanta, Sprite).

Увеличение затрат оправдано увеличением Q_{new} (ска-бл)

Именно поэтому, увеличение затрат имеет значение на
предприятии, которое выбирает не, что и не в виде.

Задача 6

- А) • Разработка плана действий экономического ресурса
• Определение параметров решения
• Возникновение нового элемента производства
"недооцененность" потребности качества товара, поэтому для
улучшения этого элемента устанавливаются более высокие цены,
т.е. более высокие затраты ^{в основном} на производство

Б) Перенос из монополистической конкуренции, которая существует
сейчас, к олигополии ^{где} ~~на рынке~~ ^{на рынке} с учетом издержек в долгосрочном
или коротком. Причина возникновения в том, что более высокие
объемы продаж при различных условиях, что позволяет
фирмам действовать в рамках рынка или единой монополии
более эффективно. Данный перенос схож с естественной монополией,
когда на локальной или рыночной структуре является наиболее
экономичной.



