



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	ПЕРЕВОЩИКОВА
Имя	ЕКАТЕРИНА
Отчество	АЛЕКСЕЕВНА
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВСЕГО СТРАНИЦ

8

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА 



Задача 3. Э - эксафронсы, П - петафронсы, н - коп-во часов

$$R = 0,3 \cdot R_{\max} = 0,3 \cdot 0,25(\text{Э})/4 = 0,075(\text{Э})/4$$

тогда, $Q = 5 + 80 \cdot R = 5 + 80 \cdot 0,075 = 11 \text{ МВт/ч}$

$$TC_{\text{электр.}} = 0,15 \text{ ш.} \cdot \underbrace{0,6 \cdot 1000 \cdot n}_{Q \text{ в кВт.}} = 0,9 \text{ ш.} \cdot n + 80 \cdot n$$

$$8000000 \text{ ш.} = 400000 \text{ р} \Rightarrow 1 \text{ р} = 20 \text{ ш}$$

$$P = 2 \text{ Э} = 20 \text{ ш}$$

$$0,25 \text{ Э} = 250 \text{ н} \Rightarrow 1 \text{ н} = 0,01 \text{ Э} \Rightarrow 1 \text{ Э} = 100 \text{ н}$$

$$P = 2 \frac{\text{Э}}{\text{Пропнос час}} \Rightarrow TR = \frac{2 \cdot 20 \text{ ш}}{\text{Пропнос час}} \cdot 7,5 \text{ Пропнос} \cdot n = 300 \cdot n \text{ ш}$$

$$\begin{aligned} \text{т.обр } \Pi &= TR - TC = 300 \text{ н} \cdot \text{ш} - 8000000 \text{ ш} - 0,9 \text{ н} \cdot \text{ш} \cdot 80 \text{ н} \cdot \text{ш} = \\ &= 210 \cdot n - 8000000 \end{aligned}$$

$$\gamma = \frac{\Pi}{TR}$$

Задача 3.

н - коп-во часов, Э - эксафронсы, П - петафронсы,
ш - шипинги

$$R = 0,3 \cdot R_{\max} = 0,3 \cdot 0,25 \text{ Э} = 0,075$$



Задача 1.

Полиномиальный - 1, 3, 9

$$1 \cdot 3 = 3$$

$$1 \cdot 3 = 3$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

$\Rightarrow$ геометрическая
прогрессия

$1+3+9=12 \Rightarrow$ весь полином разложен.

Значит такие: $a_2 = a_1 \cdot q, a_3 = a_1 \cdot q^2$

$$\begin{cases} a_1 + a_1 q + a_1 q^2 = 13 \\ a_1 \cdot a_1 \cdot q = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1(q+1+q^2) = 13 \\ q = \frac{3}{a_1^2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + \frac{3}{a_1} + \frac{9}{a_1^3} = 13 \\ q = \frac{3}{a_1^2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1^4 + 3a_1^2 + 9 = 13a_1^3 \\ q = \frac{3}{a_1^2} \end{cases} \quad \& \quad f(a_1) = a_1^4 + 3a_1^2 - 13a_1^3 + 9$$

$$f'(a_1) = 4a_1^3 + 6a_1 - 39a_1^2$$

$$f'(a_1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = 0 \\ 4a_1^2 + 6 - 39a_1 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = 0 \\ a_1 = \frac{39 \pm \sqrt{1521}}{8} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,125 < a_1 < 3,75 \end{cases} \text{ при } a_1 < 0, \frac{39 + \sqrt{1521}}{8} \} f'(a_1) < 0 \Rightarrow$$

$\Rightarrow f(a_1) \downarrow [0; \frac{39 + \sqrt{1521}}{8}] \Rightarrow$ 1 корень на данном промежутке ($a > 9$ быть не может, иначе $a_2 < \frac{1}{3}, a_3 < \frac{1}{9}$ - отрицательные и не могут быть)

Задача 2 Ответ: 1, 3, 9 других вариантов нет

Базисный год - 1954

$$y_{1954} = y_{1955} : \frac{120}{100} = 400$$

$$\frac{y_{56}^{nom}}{y_{56}^{real}} = 1,25 \quad \frac{y_{55}^{nom}}{y_{55}^{real}} = 1,25 \cdot 1,2 = 1,5 \Rightarrow \frac{y_{56}^{nom}}{y_{56}^{real}} = 1,5 \Rightarrow y_{real}^{56} = \frac{y_{nom}^{56}}{1,5} = \frac{600}{1,5}$$

$$\frac{y_{57}^{nom}}{y_{57}^{real}} = 1,5 \quad \frac{y_{56}^{nom}}{y_{56}^{real}} = 1,5^2 \Rightarrow y_{real}^{57} = \frac{y_{nom}^{57}}{2,25} = \frac{600}{2,25}$$

$$\frac{y_{57} - y_{56}}{y_{56}} = \frac{\frac{400}{1,5} - \frac{600}{1,5}}{\frac{600}{1,5}} = \frac{400 - 600}{600} = -\frac{100}{600} = -\frac{1}{6} = -16,6\% \approx -17\%$$

Отв. -20%



Задача 3

$$R = 0,3 R_{\max} = 0,3 \cdot 0,25 \text{ э} = 0,075 \text{ э}$$

$$Q = 5 + 80 \cdot R = 5 + 80 \cdot 0,075 = 6 + 5 = 11 \text{ МВт/ч}$$

$$TC_{\text{эн}} = 0,15 \cdot 1000 \cdot 11 = 150 \cdot 11 = 1650 \text{ м/ч}$$

$$8\,000\,000 \text{ м} = 400\,000 \text{ £} \Rightarrow 1 \text{ £} = 20 \text{ м}$$

$$0,25 \text{ э} = 250 \text{ п} \Rightarrow 1 \text{ э} = 1000 \text{ п}$$

$$TR = P \cdot Q = 2 \cdot 20 \text{ м} \cdot 0,075 \cdot 1000 = 40 \cdot 75 = 3000 \text{ м/ч}$$

$$\text{всего часов: } n = 365 \cdot 24 = 8760$$

$$\begin{aligned} \Pi &= 8760(3000 - 1650) - 8\,000\,000 = 8760 \cdot 1350 - 8\,000\,000 \\ &= 3\,826\,000 \end{aligned}$$

$$\lambda = \frac{\Pi}{TR} = \frac{3\,826\,000}{8760 \cdot 3000} \cdot 100\% = \frac{3826}{26280} \cdot 100\% = 14,5\%$$

Отв: 14,5% 14,6%

Задача 4

подсчитаем годовую доходность по нашей акции по нашей цене



а) GUTEC: $\Delta = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}}$
 1) $\Delta = \frac{203 - 201}{201} = \frac{2}{201} \approx 0,009$

2) $\Delta = \frac{3}{203} = 0,014$

3) $\Delta = \frac{-4}{206} = -0,019$

4) $\Delta = \frac{5}{202} = 0,024$

5) $\Delta = \frac{3}{204} = 0,014$

6) $\Delta = \frac{4}{204} = 0,019$

7) $\Delta = \frac{-1}{208} = -0,004$

8) $\Delta = \frac{5}{207} = 0,024$

9) $\Delta = \frac{-2}{2012} = -0,009$

$\Delta_{\text{ср}} = \frac{\Delta_{\text{общ}}}{9} = \frac{0,048 - 0,004}{9} = \frac{0,044 + 0,004}{9}$
 $= \frac{0,048}{9} = 0,0058$

Отв: $\frac{0,058}{9}, -\frac{0,009}{9}, \frac{0,058}{9}, -0,01$

б) и считая, что стоит покупать акции GUTEC, т.к. среднегодовой доход у них положительный, а темп динамика цен в среднем меньше, чем у другой компании $\Rightarrow$ GUTEC наиболее стабильна

SGHEL

1) $\Delta = \frac{2120 - 2000}{2000} = 0,06$

2) $\Delta = \frac{-110}{2120} = -0,051$

3) $\Delta = \frac{50}{2010} = 0,024$

4) $\Delta = \frac{-100}{2160} = -0,046$

5) $\Delta = \frac{40}{1860} = 0,020$

6) $\Delta = 0,1$

7) $\Delta = \frac{-170}{200} = -0,077$

8) $\Delta = \frac{100}{2030} = 0,049$

9) $\Delta = \frac{-80}{2130} = -0,032$

$\Delta_{\text{ср}} = \frac{0,049 - 0,045 + 0,044 + 0,1 - 0,109}{9}$
 $= \frac{0,039}{9} = 0,0043$
 $= -\frac{0,009}{9} = -0,001$



Задача 5.

а) 1) С виду качество парфюмерии оценить нельзя, поэтому внешний вид для людей свидетельствует о качестве товара. Именно поэтому, чтобы привлечь внимание на товар фирму

2) Дизайн упаковки может свидетельствовать о бюджете компании (чем он больше, тем большее коп-во средств фирма может тратить на упаковку), а следовательно, опираясь на дизайн, люди могут судить о качестве парфюмерии, ее престижности

б) Например, если изначально духи находились в прозрачной емкости прямоугольной формы (такой внешний вид ничем не выделяется), а позже форма преобразилась в вид, например, тетраэдра, а цвет упаковки был изумрудным, добавив изумрудной пигмент, то вид духов преобразился в более заметный вид. Таким образом фирмой заинтересованы





Большее количество людей. При этом, внешний вид отражает затраты компании на рекламу упаковки, что воспринимается людьми, как товар более высокого качества, более роскошный и престижный товар.

в) 1) рынок пенарств.

качественная упаковка запоминается людям больше, поэтому при выборе ~~из~~ между данными пенарствами и аналогами, потребители выберут первое.

Такая упаковка влияет на восприятие качества пенарства, что необходимо при его покупке. То есть более заметная, продуманная упаковка указывает на более высокую стоимость товара и позиционирует бренд, как бренд высокой категории.

б) а)

1) Более высокие издержки на товары.

Производство "уточенных товаров" требует



не всегда оптимальных решений при использовании ресурсов, т.к. необходимо искать альтернативу с учетом принципов устойчивого развития, которая может быть дороже.

2) Производство таких товаров может быть в ограниченном количестве $\Rightarrow$ цена выше.

3) В сфере производства устойчиво производимых товаров может быть больше, чем обычных, поэтому растут издержки на такой фактор производства, как труд.

4) Если спрос на такие товары вырастет, то большинство фирм будут переходить на производство таких товаров с целью увеличить свою прибыль.

Не все фирмы смогут преодолеть барьер с издержками $\Rightarrow$ вероятнее всего, на рынке установится монополистическая конкуренция (в каждой отрасли товаров), товар будет, вероятно, дифференцируемым.



б) Например, отрасль изготовления топлива.

Невозможно полностью исключить негативное влияние на окружающую среду из-за специфики производства. Вещества, выбросы, попавшие с таких производств в окружающую среду, загрязняют воздух, водоемы с пресной водой.

Однако, в данный момент нет способа производить топливо, не оказывая внешний отрицательный эффект.

