



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	ТЕРЕБОВ
Имя	МИХАИЛ
Отчество	ВЛАДИМИРОВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	ПЕРМСКИЙ КРАЙ

ВСЕГО СТРАНИЦ

7

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 1

пусть $x^{(4)}$ - доля I оставшегося участка

q - шаг геом. прогрессии

тогда:
$$\begin{cases} x + qx + q^2x = 7 \\ x \cdot qx = 2 \end{cases}$$

$$q = \frac{2}{x^2}$$

$$x + \frac{2x}{x^2} + \frac{4x}{x^4} = 7 \quad | \cdot x^4$$

$$x^4 + 2x^2 + 4 = 7x^3$$

существует решение $x=1$, т.е.

следующие распр. доли: 1, 2, 4

проверим единственность:

~~$$x^4 + 2x^2 + 4 = 7x^3$$~~

$$\begin{array}{r|l} x^4 - 7x^3 + 2x^2 + 4 & x-1 \\ \hline x^4 - x^3 & x^3 - 6x^2 \\ -6x^3 + 2x^2 & -4x - 4 \\ -6x^2 + 6x^2 & -4x^2 + 4 \\ -4x^2 + 4 & -4x^2 + 4x \\ -4x^2 + 4x & 4 - 4x \\ 4 - 4x & 0 \end{array}$$

$$(x-1)(x^3 - 6x^2 - 4x - 4) = 0$$

замечим, что положительный корень $x^3 - 6x^2 - 4x - 4$ больше 6, иначе $x^3 - 6x^2 < 0$, $-4x - 4 < 0$. Тогда доля первого уч. лежит в промежутке $(6; 7]$
 (продолжение на сл. ств.)



продолжение задания 1

тогда максимальная доля второго:

$$X_1 \cdot X_2 = 2, \quad X_1 \in \{6; 7\}$$

$$X_{2\max} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \text{ но в таком случае}$$

у второго отняли $\frac{2}{3}$ у.е. от изх. доли

противоречие. Значит вариант 1, 2, 4

единственный.

Задание 2

$$Y^R = \frac{Y^N}{\text{def}}, \text{ в 1936 } Y^R = \frac{300}{2} = 150$$

выб. 6 %

$$\text{п. 2 } 200 - 150 = 50$$

$$\Delta Y = \frac{150 - 200}{200} \cdot 100\% = -25\%$$

Задание 3

вычислим отн. шиллинга к фунту: $8000000 \text{ ш} = 1000000 \text{ ф}$

$$R = \frac{1}{4} R_{\max} = \frac{1}{16} = 0,0625 \text{ ф}$$

$$\text{ш} = \frac{1}{20} \text{ ф}$$

$$q = 5 + 80 \cdot 0,0625 = 10 \text{ МВт/ч}$$

t - время в часах

$$\text{траты на электроэнергию: } EC = 150 \frac{\text{ш}}{\text{МВт/ч}}$$

(Electricity cost)

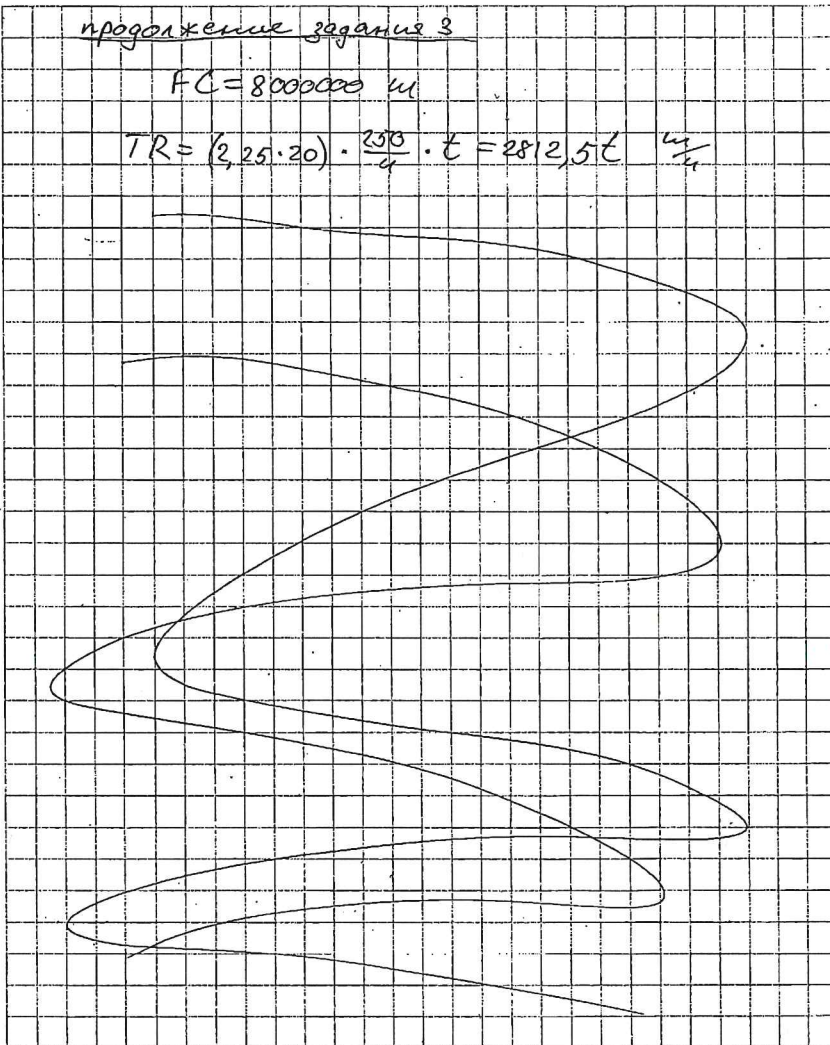
продл.
на след.
стр.



продолжение задания 3

$$FC = 8000000 \text{ ил.}$$

$$TR = (2,25 \cdot 20) \cdot \frac{230}{4} \cdot t = 2812,5t \text{ ил./г.}$$



Задание 4

- А) чтобы найти среднюю ежегодную доходность, сложим доходности каждого из 9 лет (невозможно оценить доходность 22.01) и поделим на 9

$$GMTC: \left(\frac{203}{201} + \frac{206}{203} + \frac{202}{206} + \frac{207}{202} + \frac{204}{207} + \frac{208}{204} + \frac{207}{208} + \frac{212}{207} + \frac{210}{212} - 1 \cdot 9 \right) \cdot 100\% : 9 \approx (0,01 + 0,015 - 0,019 + 0,025 - 0,014 + 0,02 - 0,005 + 0,024 - 0,01) \cdot \frac{100}{9} \approx 0,51\% \text{ в год}$$

Аналогично:

$$SGMEL: (1,06 - 0,052 + 0,025 - 0,093 + 0,02 + 0,18 - 0,027 + 0,043 - 0,039) \cdot \frac{100}{9} \approx 0,49\% \text{ в год}$$

- б) Компания GMTC показывает лучший рост в среднем за день (0,51% против 0,49%) и за весь данный период (201 → 210, т.е. ≈ 4,5% против 2000 → 2050, т.е. 2,5%). Компания растет стабильнее, без резких провалов — худшее падение -1,9%, тогда как SGMEL показывала -5,2%; -9,3%; -7,7% и -3,8%.

Таким образом SGMEL привлекает для спекулятивных сделок (часто наблюдаются резкие рост и падения). Для инвестиционного же счета я бы рекомендовал акции GMTC.



Задание 5

А) Во-первых, стоит отметить, что рынок парфюмерии является примером монополистической конкуренции: большое кол-во продавцов продает различную продукцию - парфюмы/супермаркеты и т.д.

Таким образом дизайн флакона позволяет выделить продукт на фоне других, привлечь внимание.

Человек, внимание которого привлеч какой-то флакон, вероятнее послушает их аромат $\Rightarrow$ вероятнее их приобретет продукт.

Во-вторых, дизайн способен повысить спрос на товар: если люди считают дизайн "дорогим"/"элитным" и т.п., они будут готовы отдать за него большую цену.

Б) Как уже сказано в п. А качественный дизайн способен повысить ценность парфюма в глазах покупателя. Например, изначально парфюм X продавался в "простой" упаковке в форме параллелепипеда.

стеклянный

(продолж. на сл. стр.)



продолжение задания 4

Производитель решил изменить флакон: разработал дизайн флакона сложной геом. формы с ~~перфорацией~~ который ~~он~~ блестит при отпр. освещении. Также изменили шрифт и кегль состава,

Теперь в глазах покупателей этот парфюм отнес. скорее к товарам высшего роскоши, они готовы заплатить за него больше

В) Аналогичная закономерность наблюдается на рынке верхней одежды. Модные дома всегда стремятся выделиться с помощью дизайна, качество нередко волнует людей меньше дизайна. Модные дома даже специально устраивают модные показы, большинство вещей которых даже не поступают в продажу. Так они заявляют о себе и своих достижениях в дизайне.

Задание 6

А) 1. Многие экологически чистые товары дороже в производстве: меньшие объемы, более дорогие технологии и пр. факторы.

2. Считается, что сейчас наблюдается повышенный спрос на экол. чистые товары, т.е. на покупателей в силу убеждений готовы переплатить за экол. чистый товар

(в ответ на увеличивающ. спрос)

Б) Предложение экологически чистых товаров вероятно будет расти, традиционных сокращаться. Многие чистые товары субсидируются гос-вами (прям. и на сл. стр.)



продолжение задания 6

В) На рынке электромобилей:

Высокий спрос на полупроводники для аккумуляторов за последние несколько лет значительно увеличил их цену. Производство аккумуляторов, одной из важнейших частей электромобиля, из-за этого стало крайне дорогим, а это влияет на цену продукции: ^{его} цена она растет. При высокой цене меньшее кол-во людей готовы покупать электромобили.

