



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации

Олимпиада школьников РАНХиГС

Заключительный этап

Класс	10
Профиль	ЭКОНОМИКА
Фамилия	ШИШКОВ
Имя	ДАНИЛ
Отчество	ЮРЬЕВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН

ВСЕГО СТРАНИЦ

7

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Задача 11

числа b_1 - для первого члена (всю сумму всегда неопределяет
то есть $7-4=3$ члена), то для всех остальных членов это будет прогр.
для каждого: $\frac{b_n}{7} \Rightarrow$ значит прогрессия имеет $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$

по условию: $b_1 \cdot q \cdot b_1 = 2 \Rightarrow b_1^2 \cdot q = 2$

сумма $b_1 + q \cdot b_1 + q^2 \cdot b_1 = 7 \quad \leftarrow q = \frac{2}{b_1^2}$

$b_1(1 + q + q^2) = 7 \Rightarrow b_1(1 + \frac{2}{b_1^2} + \frac{4}{b_1^4}) = 7$ решим уравнение

$b_1 + \frac{2}{b_1} + \frac{4}{b_1^3} = 7 \quad | \cdot b_1^3 \Rightarrow b_1^4 + 2b_1^2 + 4 - 7b_1^3 = 0$

проверим корни $b_1 = 1$: $1 + 2 \cdot 1 + 4 - 7 = 0$ верно $\Rightarrow b_1 = 1$ подходит
чтобы проверить остальные корни, разделим многочлен на $(b_1 - 1)$:

$b_1^4 + 2b_1^2 + 4 - 7b_1^3 = b_1^4 - 7b_1^3 + 2b_1^2 + 4 = 0$

$\begin{array}{r|l} b_1^4 - 7b_1^3 + 2b_1^2 + 0b_1 + 4 & b_1 - 1 \\ \hline b_1^4 - b_1^3 & b_1^3 - 6b_1^2 - 4b_1 - 4 \end{array}$ т.е. наше уравн:

$-6b_1^3 + 2b_1^2$

$-6b_1^3 + 6b_1^2$

$-4b_1^2 + 0$

$-4b_1^2 + 4b_1$

$-4b_1 + 4$

$-4b_1 + 4$

$(b_1^3 - 6b_1^2 - 4b_1 - 4)(b_1 - 1) = 0$

$b_1^3 - 6b_1^2 - 4b_1 - 4 = 0$

$f(b_1)$ Заметим, что это
функция третьего степени.

$f'(b_1) = 3b_1^2 - 12b_1 - 4 = 0$ исследуем функцию

$\Delta = \sqrt{144 + 4 \cdot 4 \cdot 3} = 8\sqrt{3}$

$b_1 = \frac{12 \pm 8\sqrt{3}}{6} = 2 \pm \frac{4}{3}\sqrt{3} \approx 4,3$ т.е. это min
функции

$f''(b_1) = 6b_1 - 12 \Rightarrow f''(b_1 = 4,3) = 13,8 > 0$

даже на след. странице



а) при $f(b=7) = 7^3 - 6 \cdot 49 - 7 \cdot 4 - 4 = 17$
 $f(b=6) = 6^3 - 6^3 - 6 \cdot 4 - 4 = 0$

Видно $b_1 \in (6; 7)$ или не подходит,
 т.к. очевидно все доли более распределены
 равномерно по количеству долей, что
 или минимум по 1-й доле, что
 b_1 будет невозможно при $b_1 \in (6; 7)$

Значит 1-я доля: $b_1 = 1$, тогда новое распределение:

1	2	3	и т.д.	и соответственно доли:
1	2	4	каждой доли	$\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{4}{7}$

($b_1 = \frac{1}{7}$) просиме ч.е

Далее: доли: $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{4}{7}$, распределение сбалансировано

Видно $n = 3$

$R_{max} = \frac{1}{4}$ Эрланс, т.е. 250 Эрланс $\Rightarrow \Pi = 1000$ э "курс" проводки конт.

$R = \frac{1}{4} R_{max} = \frac{1}{16}$ Эрланс; $q = 5 + 80R = 10$ МВт/ч

0,15 м/кВт/ч стоимость эл. энергии 150 м/МВт/ч.

пусть L - кол-во часов работы за год.

$TC = 10 \cdot 150 \cdot L + 8000000$ миним.

$\frac{8000000}{400000} = 20$ миним за фикс. стоимость (будет минимально зафиксировано: $2 \cdot 4 \text{ €}$ как 2,25 €)

по условию, $\text{курс} = 1$ Эрланс или миним 2,25 эр. энергии

далее не след. считать.



$$TR = 2,25 \cdot 20 \cdot 1000 \cdot L \cdot \frac{1}{16} = 2812,5L \text{ миллион за год}$$

прибыль в миллионах за 1 год

$$\pi = TR - TC \Rightarrow \frac{\pi}{TR} = \frac{TR - TC}{TR} = \frac{2812,5L - 1500L - 8000000}{2812,5L} =$$

$$= \frac{1312,5L - 8000000}{2812,5L} = \frac{3125 \cdot 365 \cdot 24 - 8000000}{365 \cdot 24 \cdot 2812,5} \approx 0,14196$$

безусловно, что наименьшее количество дней по 24 часа в год.

в процентах $\frac{\pi}{TR} = 14,196\%$ (каждая карта прибыли)

Ответ: 14,196%

Задача 14

пусть GMEC - первая группа, а SGMEC - вторая

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1) 201; 203; 206; 202; 207; 204; 208; 207; 217; 216									
2) 2000; 2120; 2010; 2160; 1940; 2000; 2200; 2030; 2130; 2050									

ищем $\bar{I}$ - средний относительный доход

$$\bar{I} = \left(\sum_{i=1}^n \frac{P_{i+1} - P_i}{P_i} \right) \cdot \frac{1}{n} \quad (P_i - \text{цена в } i\text{-м периоде, } i - \text{номер дня})$$

$$\bar{I}_1 = \frac{1}{9} \left(\frac{2}{201} + \frac{3}{203} + \frac{4}{206} + \frac{3}{202} + \frac{4}{207} + \frac{1}{204} + \frac{5}{208} + \frac{2}{207} + \frac{2}{212} \right) \approx$$

$$\approx \frac{0,498}{100}, \text{ н.е. } \bar{I}_1 \approx 0,498\%$$

$$\bar{I}_2 = \frac{1}{9} \left(\frac{120}{2000} + \frac{110}{2120} + \frac{150}{2010} + \frac{200}{2160} + \frac{40}{1940} + \frac{200}{2000} + \frac{170}{2200} + \frac{100}{2030} + \frac{80}{2130} \right) \approx$$

$$\approx \frac{0,0463}{100}, \text{ н.е. } \bar{I}_2 \approx 0,046\% \text{ исходя из данных предыдущей задачи исл. сред. ступ.}$$



$I_1 > I_2$ по показателю эффективности в точке 10 раз

5) ~~Общая информация о состоянии рынка~~

среднегодовой прогноз ГИТЕС за последние 10 дней был
заказом войны, однако на основании этого нельзя
сделать вывод, что в будущем данная ситуация
будет повториться. Это сильно зависит от нововведений
и развития компаний. Возможно, стоит купить
обе акции для диверсификации рисков.

Задача 15

А) рынок. Параллельно выходя рынок монополии
конкуренции (наиболее предпочтительна для него модель), это
означает, что спрос на их продукцию зависит не только
от цены, но и от многих предположений потребителей
в будущем. Все качество и качество продукции сильно
вызывает спрос на продукцию этой фирмы, а значит и
ее прибыль.

Б) ~~Вывод по~~ Фирма имеет на рынке три варианта
к которым потребитель будет относить данную продукцию.
Если внешний вид потребителю будет неинтересен
ее цене, то спрос на продукцию, с соответствующим
прибыль, существенно снизится.

В) К тому же, фирм, имеющих разные способности
производить запущенными товарами для покупателей, что
увеличивает конкурентно-способную фирму.

Пример: Конкуренция фирм в сфере дешевой продукции
будет много продаваться в других магазинах. И не
(фактически, нет)



затраты. Создание более личного отношения в социуме в некой индивидуальности позволяет оттолкнуть конкурентов компании в своих продуктах и привлечь внимание высокоплатежеспособной аудитории при условии достаточного качества.

В) Эпоха брендовой одежды, например, Тунис.

Они могут существенно повысить цены, т.к. их потребители охотнее платят не просто за одежду, а за имя и качество бренда. Уникальность и индивидуальность бренда делает товар привлекательнее в глазах покупателя, и позволяет повысить спрос, увеличивая цену (экономический эффект). Другой причиной является падение спроса, т.к. дешёвая одежда теряет статус бренда.

Выводы:

А) Экономический эффект можно считать достаточным, т.к. во первых позиционирование как более качественной продукции (качество), ориентированное на богатых покупателей. (т.к. менее обеспеченные люди редко готовы за них переплатить).

Издержки не производятся здесь так велики, как раньше, т.к. требуется переработка продукции, к тому же на этом способствовало экономическое восстановление развития компаний для увеличения издержек, т.к. для прибыли не покрываются издержки из-за специфичности спроса на такую одежду.

Б) В первую очередь это увеличивает спрос на данную продукцию, что приводит к 2 эффектам:

(далее см. след. стр.)



1) $D \uparrow \Rightarrow P \uparrow$, т.к. продукция по тем же к-во передвинуто по большей цене (Краткосрочный эффект)

2) $P \uparrow \Rightarrow$ на рынок приходят займы, новые фирмы увеличивают конкуренцию стимулирует развитие технологий для снижения издержек, что приводит к снижению цен (долгосрочный эффект)

Основная структура скорее всего пополнилась новыми фирмами, однако достаточно сильно конкуренция ~~уже~~ определена наличием к-во производимого товара и его доли в ВВП вырастет.

В) Мембранизация завоу. Из-за специфики предприятия, может быть сложным выдержать эквивалентный ценой товар с сохранением тех же объемов производства и эффективности производства. Другие затирания создают ДИ (издержки мертвого груза) в обществе которых скорее всего не будут получены выгоды от инициативы эрректоров от мембранизации.

Задача №2

$$Def = \frac{Y^H}{Y^F}, \text{ а } g = \frac{Y^F}{Y^0} \text{ темп прироста ВВП}$$

в 1935 году $Def = 0$, т.к. ~~также~~ это базовый год

$$Def_{35} = \frac{200}{Y^F} = 2,8 \Rightarrow Y^F = \frac{200}{2,8}$$

$$Def_{36} = \frac{300}{Y^F} = 3,2,8 \Rightarrow Y^F = \frac{100}{2,8}$$

далее по след. листу.



$$g_i = \frac{K_6^r}{K_5^r} = \frac{\frac{100}{1,8}}{\frac{200}{1,8}} = \frac{1}{2} \text{ м.е } 50\%$$

Ответ: 50 %

