



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	ЧАСТУХИН
Имя	ВЛАДИСЛАВ
Отчество	АЛЕКСЕЕВИЧ
Страна	РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Регион	МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



$$K = 7$$

Дано - геометрическая прогрессия

$$x_1 > 0 \quad q > 0$$

$$\begin{cases} x_1 + qx_1 + q^2x_1 + q^3x_1 + q^4x_1 + q^5x_1 + q^6x_1 = 7 \\ x_1 + qx_1 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x_1^2 = 2 \\ \text{---} // \text{---} \end{cases}$$

$$q = \frac{2}{x_1^2}$$
~~$$\begin{cases} x_1 + \frac{2}{x_1} + \frac{4}{x_1^2} + \frac{8}{x_1^3} + \frac{16}{x_1^4} + \frac{32}{x_1^5} + \frac{64}{x_1^6} = 7 \\ x_1 + \frac{2}{x_1} = 2 \end{cases}$$~~

т.к. было 4 слагаемых, но осталось всего 3.

$$\begin{cases} x_1 + qx_1 + q^2x_1 = 7 \\ x_1^2 \cdot q = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 + \frac{2}{x_1} + \frac{4}{x_1^3} = 7 (*) \\ q = \frac{2}{x_1^2} \end{cases}$$

$$(*) \quad x_1 + \frac{2}{x_1} + \frac{4}{x_1^3} = 7 \quad | \cdot x_1^3$$

$$x_1^4 + 2x_1^2 + 4 = 7x_1^3$$

$$x_1^4 - 7x_1^3 + 2x_1^2 + 4 = 0$$

Заметим, что 1 - корень, поделим многочлен на многочлен

$$x_1^4 - 7x_1^3 + 2x_1^2 + 4 \quad | \quad x_1 - 1$$

$$x_1^4 - x_1^3$$

$$-6x_1^3 + 2x_1^2$$

$$-6x_1^3 + 6x_1^2$$

$$-4x_1^2 + 0x_1$$

$$-4x_1^2 + 4x_1$$

$$-4x_1 + 4$$

$$-4x_1 + 4$$

$$0$$

$$x_1^3 - 6x_1^2 - 4x_1 - 4$$

$$(x_1 - 1)(x_1^3 - 6x_1^2 - 4x_1 - 4) = 0$$

мы можем заметить одно распределение: 3; 2; 4

Найдем второе, т.к. второе имеет только одно решение





$$x_1^3 - 6x_1^2 - 4x_1 - 4 = 0$$

Найдём, в каком промежутке наш корень, если $x \in [0; 7]$

$$x_1 = 6$$

$$6^3 - 6 \cdot 6^2 - 4 \cdot 6 - 4 = 0 - 24 - 4 = -28$$

$$\text{Теперь } x_1 = 7 \quad 7^3 - 6 \cdot 7^2 - 4 \cdot 7 - 4 = 49 - 28 - 4 = 17$$

Как видно, между точками 6 и 7 значение функции меняет свой знак, значит, там содержится ещё один корень.

Продолжу...

№2

$$\frac{200}{1,8} = \frac{1000}{18} = \frac{1000}{9} = 111\frac{1}{9} = 122\frac{2}{3}$$

Рассчитаем 1935 и 1936 г. при этом 1935 принимаем

базовым. $2P_{1935} = P_{1936}$ исходя из дефлятора

При $Q_{1935} = Q_{1936}$ $Y_{1936} \text{ Бил Бил} = 2P_{1935} Q_{1935} = 400$
однако Q_{1936} должен быть $= \frac{300}{100} = 0,75 Q_{1935}$, даём Билу $Y = 300$

$$\text{Тогда } Y_{R1936} = 0,75 Q_{1935} \cdot 2P_{1935} = 0,75 P_{1935} \cdot Q_{1935}$$

т.е. Y_{R1936} уменьшится относительно Y_{R1935} в 0,75 раз или на 25%.





№ 3

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

$\varphi = 5 \cdot 80 \text{ Р}$ $R = [\text{ЭФЛ}]$

$P_{\text{эф}} = 0,15 \text{ за кВт} = \text{за за кВт}$

$FC = \text{состояние чистоты}$ $\varepsilon = 20 \text{ м}$

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

$P = 2,25 \text{ Э} = 45 \text{ м/ПФЛ} = \text{чистоты за ЭФЛ}$

$R = 0,0625 \text{ ЭФЛ}$

$q_n = 5 \cdot 80 \cdot 0,0625 = 10 \text{ кВт/ч}$

$TC = 10 \cdot 150 \cdot N_n \cdot 8000000 = 1500 N_n \cdot 8000000$

$P \cdot R = \frac{15000}{80} \cdot \frac{45000 \cdot 5}{80} = 562,5 \cdot 5 = 2812,5$

$$\frac{2812,5 \cdot N_n - 1500 N_n \cdot 8000000}{2812,5 \cdot N_n} = \frac{T_n}{TR}$$

$N_n = 365 \cdot 24 = 8760 \text{ (часов в году)}$

$$\frac{(2812,5 - 1500) N_n \cdot 8000000}{2812,5 N_n} = \frac{2812,5 \cdot 8760 - 8000000}{2812,5 \cdot 8760}$$

$$= \frac{247375000}{247375} \approx 0,99$$

$$= \frac{6995}{49375} + \frac{3399}{9875} \approx 14,02\%$$



	GMTEL	и ч SGMEL
$\sum_{i=1}^9 y_{i1} = \frac{2}{205} \%$		$\frac{120}{2000}$
2) $\frac{3}{203} \%$		$\frac{110}{2120}$
3) $\frac{4}{206}$		$\frac{150}{2040}$
4) $\frac{5}{202}$		$\frac{200}{2160}$
5) $\frac{3}{207}$		$\frac{40}{1960}$
6) $\frac{4}{204}$		$\frac{200}{2000}$
7) $\frac{1}{208}$		$\frac{170}{2200}$
8) $\frac{5}{207}$		$\frac{100}{1960}$
9) $\frac{2}{212}$		$\frac{80}{2050}$
$D_1 = \left(\frac{3}{203} - \frac{4}{206} + \frac{5}{202} - \frac{3}{207} + \frac{4}{204} - \frac{1}{208} + \frac{5}{207} - \frac{2}{212} \right) \cdot 100$ 9		
$D_2 = \left(\frac{12}{200} - \frac{11}{212} + \frac{15}{202} - \frac{200}{216} + \frac{4}{196} + \frac{20}{200} - \frac{17}{220} + \frac{10}{196} - \frac{80}{205} \right) \cdot 100$ 9		
Считая это - удельство, при тех значениях = 2050 и 210 соответственно		
$D_{1\%} \frac{7}{205}$	$10\% = \frac{700}{1800} = \frac{140}{360} = 0,38\%$	
$D_{2\%} \frac{9}{2100}$	$\frac{13}{22} \approx 0,62\%$	





Итого, в конечном итоге приобрести бумагу SGHEL, так как её средняя доходность выше. Это означает, что в долгосрочной перспективе бумага этой компании сильнее растёт больше, чем у GMTEL, а значит, что её доходность будет выше. Также можно сказать, что рост акций может быть обусловлен хорошим управлением в данной компании.

15

а) Товары Упаковки различаются, так как между производителями существует некая конкуренция. Различные интересные упаковки производители пытаются привлечь внимание покупателя именно к их товару. Таким образом также можно сказать, что производители стараются подчеркнуть характеристики товара, которые могут быть хуже, чем у конкурента. Таким образом с помощью упаковки компании стараются придать приемлемость своему товару, выделить его среди остальных.

б) Одним из факторов является материал упаковки. Так, например, пластик может быть как обычного стекла, но считается, что стекло прочнее, лучше выглядит и не портит продукт. Следующим фактором является форма. Чем больше изгибов, отталкивая форму, тем дороже выглядит флакон, а значит, что покупатель с большей вероятностью купит его. Так, например, мы можем изогнуть пластиковый дур в пластиковой бутылке с наклеенной этикеткой. Так налив дур будет выглядеть дороже, а простейший же будет выглядеть дешевле.



В то же время, если мы возьмем те же духи, но используем марку из стекла, а также изменим его цвет (цвет также сыграет роль для покупателя), при этом форма марки изменится, например:



но наша марка перейдет в класс премиальных. Это есть изменение формы марки, изменение её цвета и материала. Положительно влияющим на оценку товара покупателями. Спрос на продукцию повысится.

В) Рынок алкоголя (алкоголь - ру.)

На данном рынке резко высокая конкуренция. Форма и качество бутылки напрямую влияют на её оценку. Так, например, самый дорогой виски в розничной продаже, стоимостью около 30000 р. продается в бутылке в форме черенка. Более того, был проведен эксперимент, когда на выставку виски привезли виски, одно из наиболее дорогих видов, однако назвали бутылку с такой же этикеткой. После этого люди дали не просто комментарии, но и предсказывали данные напитки. Узнали на вкус и на оценку вкуса. Из-за неё многие оценили виски в 500-700 р. за бутылку, хотя его истинная стоимость - более 1000 \$ за бутылку. Это является хорошим примером влияния упаковки на покупательскую оценку.

16

4) В первую очередь производство экологичных товаров часто сопряжено с дополнительными издержками на переработку и перепроизводство, так как они делаются из каких-то иных вещей. Однако эти товары имеют положительный социальный эффект. Поскольку человек, при покупке данного товара ощущает дополнительную полезность от осознания того, что помогает природе. Это есть он готов дополнительно заплатить за





домашний товар. Ещё один фактор - уникальность. Пока что таких товаров не было, а малое количество вызывает повышенную цену.

Б) При изучении предпочтений в сторону экологии, экологичные товары не только привлекают клиентов, но на них положенная доля внешнего эффекта в виде общественного осуждения, что дополнительно снижает спрос на товары. Поэтому компания будет постепенно переходить на экологичное производство. При этом, компания первоначально скорее всего будет продавать большой рыночной ёмкостью, и возможно снизить заготовки уже в этой сфере, заменив другие материалы подделками, а не подлинные.

В) Это может быть высокотехнологичное производство например телефоны. Почти все компьютерные или периферийные устройства, поэтому производители запрещены выкидывать, для них предусмотрена специальная утилизация. Но если вычислительное использование таких устройств становится невозможным.

п 1 (продолжение)

6,65 - корень уравнения (подбором)

$$q = \frac{2}{6,65^2}$$

Распределение

$$6,65; \frac{2}{6,65}; \frac{4}{6,65^3}$$

