

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: ЯКУПОВА

Имя: ЯНА

Отчество: РИНАТОВНА

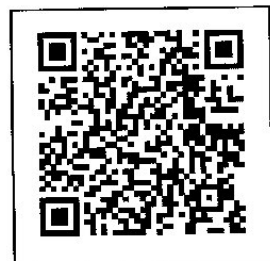
Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

9

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



Вариант 2.

Задача 1.

Из условия задачи мы знаем некоторые соотношения условных единиц сотрудничества между собой. Для удобства запишем значение условной единицы каждого сотрудника как первую букву его имени.

Тогда:

$$① \quad 2E = 2B + 1M$$

$$② \quad 1E + 1M = 1T$$

$$③ \quad 2T = 4M$$

Пусть
Значение единицы объема
Елены Николаевны — E ,
Вики — B , Матвей — M ,
Тихон — T .

1. Выразим из ③ что $T = 2M$ (так $2T = 4M : 2 \Rightarrow T = 2M$)
2. Подставим полученное в ②: $1E + 1M = 2M$, откуда $1E = 1M$
3. Подставим в ① $2E = 2B + 1E$, откуда $1E = 2B$
4. Из ② $1T = 2M \Rightarrow 1T = 2E$, откуда получаем $2E = 1T \Rightarrow E = \frac{1}{2}T$.

Мы выразили условные единицы объема сотрудничества через условную единицу объема Елены Николаевны.

Если коэффициент приемлемого расхода для Елены Николаевны = 1, то:

- 1) $1E = 1M \Rightarrow$ у Матвея коэффициент тоже 1.
- 2) $1E = 2B \Rightarrow$ у Вики коэффициент 0,5.
- 3) $1E = \frac{1}{2}T \Rightarrow$ у Тихона коэффициент 2.

Ответ: Матвей — коэффициент 1, Вика — коэфф. 0,5,

Тихон — коэффициент 2.



Задача 2.

1) Зависимость темпа инфляции от параметра x : Если $g = x \cdot \pi$, $\pi > 0, g > 0, 0 < x \leq 1$, то

$$\pi = \frac{g}{x}$$

Выразим g через π . Нам известно, что $\pi = \frac{(0,4g - 0,05)}{(1 - 0,2g)}$

Отсюда получаем:

$$\begin{aligned} \pi \cdot (1 - 0,2g) &= 0,4g - 0,05; & \pi - 0,2g \cdot \pi &= 0,4g - 0,05 \\ -0,2g \cdot \pi - 0,4g &= -\pi - 0,05; & \pi + 0,05 &= 0,2g \cdot \pi + 0,4g; \\ g(0,2\pi + 0,4) &= \pi + 0,05; \\ g &= \frac{\pi + 0,05}{0,2\pi + 0,4} = \frac{5\pi + 0,25}{\pi + 2} \Rightarrow \pi = \frac{5\pi + 0,25}{\pi + 2} \quad \text{①} \end{aligned}$$

$$\text{②} \quad \frac{5\pi + 0,25}{\pi + 2} : \frac{x}{1} = \frac{5\pi + 0,25}{\pi + 2} \cdot \frac{1}{x} = \frac{5\pi + 0,25}{x(\pi + 2)}$$

$$\pi = \frac{5\pi + 0,25}{x(\pi + 2)} \quad \text{или} \quad \pi^2 \cdot x + 2\pi \cdot x = 5\pi + 0,25$$

$$2) \quad x = 0,37; \quad g = \pi \cdot x \Rightarrow \frac{5\pi + 0,25}{\pi + 2} = 0,37\pi$$

$$0,37\pi^2 + 0,74\pi - 5\pi - 0,25 = 0$$

$$0,37\pi^2 - 4,26\pi - 0,25 = 0 \quad D = 4,26^2 + 4(0,37 \cdot 0,25) \quad \text{③}$$

$$\text{④} \quad 18,1476 + 0,37 = 18,5176$$

$$\pi_{1,2} = \frac{4,26 \pm \sqrt{18,5176}}{0,74} \quad \text{первый} \quad \text{ответом}$$

$$\text{будет } \pi = \frac{4,26 + \sqrt{18,5176}}{0,74} \quad \text{так как } 4,26^2 = 18,1476, 18,1476 < 18,5176$$

• продолжение стр 8.



Задача 3.

Признаками, по которым будет наблюдаться разница в принятии решений о инвестировании будут:

1. Является ли объект уникальным, уникально ли его торговое предложение.

Так, сетевой кинотеатр предлагает примерно те же условия, что и другие сетевые кинотеатры, поэтому расположить его близко к другому означает лишь уменьшить его кол-во кинотеатров.

Тос. дет. сад также предлагает те же условия, что другой тос. дет. сад, поэтому размещать их рядом если один сад справляется с потоком детей не эррективно.

Гастинский музей и сетевые рестораны обычно имеют отличное от схожих заведений и компаний ассортимент, а предложение уникально, поэтому высокой конкуренции с другими похожими фирмами не будет. Более того, существуют зоны, где в одном месте располагаются несколько гастинских музеев и сетевых ресторанов, что бы посетители за один раз смогли посетить несколько музеев, попробовать кухни разных блюд, при этом не тратя время и затраты на перемещение.

3.1. Равномерное распределение объектов или нет.

Так, если на западе города несколько дет. садов, а на востоке только один, будет эррективнее расположить второй сад на востоке, что бы те, кому не хватило мест там не были вынуждены ехать в другую часть города. Аналогичная ситуация с сетевым кинотеатром, сетевыми ресторанами, гастинским музеем - важно понимать,



достаточно ли в данном месте объектов, закрывающих потребности людей, или нет, и исходя из этого принимать решение о расположении остальных других схожих объектов.

3.2. Справляется ли объект в данном месте с

потокном посетителей, покупателей, посетителей и т.д. В случае, если нет, необходимо поставить рядом новый.

2. Может ли клиент воспользоваться услугой повторно.

Так, клиент может посетить два музея за один день, сходить на два фильма в два кинотеатрах, если по времени интересное кино кино не показывает в одном кинотеатре, и он может сходить на один фильм в один день в одно место, во второй вечер в другое. Но как правило нельзя дважды сходить в дет. сад, нельзя дважды пообедать (можно, конечно, но это уже вредно и в этом нет необходимости), поэтому расположить дет. сад или рестораны рядом неэффективно - люди не смогут воспользоваться их услугами более одного раза.

(Принципы 1 и 2 - основные, 3.1 и 3.2 дополнительные)

Проходесь отдельно по объектам, повторим это может быть важно для решения о расположении.

а) Сетевой кинотеатр:



1. Как правило в сетевых кинотеатрах примерно одинаковая аудитория, поэтому ставить рядом два кинотеатра не рационально.

2. Если кинотеатр справляется с объемом посетителей, новый кинотеатр рядом увеличит кол-во клиентов первого, что не рациональное решение.

б) Гостиницы:

1. Если его предложение уникально он не будет иметь высокую конкуренцию и можно поставить два рядом.

2. В гостинице можно отдохнуть несколько раз за день, поэтому можно поставить их рядом.

в) Дет. сад

1. Если сад не справляется с потоком детей в данном районе, можно поставить второй, в ином случае это не рационально.

2. Дважды в сад одного ребенка не отправить, поэтому в данном расположении нет преимуществ в финансовом времени и денег на дорогу.

г) Кофейный ресторан.

1. Дважды поесть за обед, завтраком или ужином обычно людям не нужно, что означает, что расположить рядом не стоит.

2. Если кухня представляет культурный интерес, расположение рядом нескольких ресторанов района кухни будет интересно для "гастрономических туристов", которым будет



удобно, что есть возможность за раз попробовать
кучу разных культур.

Задача 4.

4.1. Чтобы найти монету наивысшей покупательской
способности выразим все виды монет через одну другую.
Так же для удобства сократим их названия.
микро - м, орешко - ор, итильдино - и,
галверно - г, октироно - ок, эриутрум - э.

Получим:

$$1 \text{ э} = 133 \text{ и}$$

$$1 \text{ ок} = \frac{133 \text{ и}}{7} = 19 \text{ и}$$

$$1 \text{ ор} = 3 \cdot 133 \text{ и} = 399 \text{ и}$$

$$1 \text{ м} = 29 \cdot 133 \text{ и} = 3857 \text{ и}$$

$$1 \text{ г} = 210 \cdot 19 \text{ и} = 3990 \text{ и}$$

Находим, что наивысшая покупательская способ-
ность у галверно.
одна монета галверно = 3990 итильдино.

Значит, Ристандаитикус отдаст 3990 итильдино
из своего кошелька врагам на манускрипт.

4.2. Решение Ристандаитикуса не рационально.

1. Имеющиеся у него монеты имеют наименьшую покупа-
тельную способность в стране, значит ему нужно
идти с собой большое кол-во монет, тем если бы он
хранил другую валюту. Для хранения этих монет надо
больше места и вероятно они весят много, что не удобно.

2. Курс монет друг другу может измениться, металлы
дорожать и дешеветь, что



может как повысить ценность имущества у растапливающего, так и уменьшить.

Для финансовой безопасности рациональнее хранить средства в разных металлах, что бы в случае изменения их ценности не потерять средства. Если в данной стране отношение не меняется, это рационально, так как нам герой будет путешествовать дальше, так как по условиям он только проезжал Юри.

3. Намше только одного вида может можно увеличить покупку и продажу товаров растапливающего. Это монеты могут принимать не везде, ему не всегда смогут дать сдачи в тех же монетах. Если он захочет что-то продать, ему могут заплатить не теми же монетами, развей их на имущество опять же будет дополнительной сложностью для героя.

Задача 5.

Рассчитаем выплаты по кредиту у трех банков.

Банк С. Серафиме берет в банке 1 млн рублей.

1 от 18%. это 3%. каждые 2 месяца. Итого

6 выплат - 1 млн тогда к концу II года Серафиме выплатит 0,5 млн к концу II еще 0,5 млн р.

1 год II месяцу и дана 3% от 1 млн рублей = 30 000 рублей

III год и к основную сумму долга будет выплачена в конце II года в 6 периодов по 2 месяца будет такая выплата: $30000 \cdot 6 = 180000$ рублей.

II год. Итого 0,5 миллиона, значит 3% это 15 000, или 90 000 за год. В итоге Серафиме выплатит 1 млн + 180 000 р + 90 000 р = 1 270 000 рублей в банке С. (продолжение стр 9)





Задача 2. Продолжение.

$$\pi = \frac{4,26 + \sqrt{18,5176}}{0,74}$$

$$\sqrt{18,5176} \approx 4,3$$

$$\pi = \frac{4,26 + 4,3}{0,74} = \frac{8,56}{0,74} \approx 12$$

$$\text{ответом будет } \pi = \frac{4,26 - 4,3}{0,74} = -\frac{0,04}{0,74} \approx -\frac{1}{19}$$

Поскольку прибыль по условию > 0 , значит ответ

12.

3. Если прибыль считается за год, процент равен 109,
12 % от 1 млн. это 120.000 рублей.

120000 рублей не будет хватать на строительство
моста.





Задача 5 продолжение.

Теперь рассмотрим банк Т.

I год - 12% годовых, II - 30% годовых.

Значит выплата 1% за 2 месяца I году - 2% или

20000 р. За I год = $20000 \cdot 6 = 120000$ рублей.

За II 30% от 0,5 млн. это 150000 рублей.

За 2 года сумма выплат $1млн + 120000 + 150000 =$
 $= 1.270.000$ рублей.

Банк У: 8 месяцев по 2% или 4% за 2 месяца;

вторые 8 месяцев 1% или 3% за 2 месяца;

последний месяц 6% годовых или 1% за 2 месяца.



- 1) 4% от 1 млн - 40000 р. $40000 \cdot 4 = 160000$ р. - за I 8 месяцев
- 2) 3% от 1 млн - 30000 р. $30000 \cdot 2 = 60000$ р. за II 4 месяцев сверх.
- 3) 3% от 0,5 млн - 15000 р. $15000 \cdot 2 = 30000$ р. за след 4 месяца.
- 4) 1% от 0,5 млн - 5000 р. $5000 \cdot 4 = 20000$ р. за след 8 месяцев.

Всумме $1млн + 160000 + 60000 + 30000 + 20000 = 1.270.000$ р.

В итоге сумма выплат каждому из трёх банков 1270.000 рублей.

Ответ: Серафиме не важно в каком из трёх банков брать кредит, выплата каждому будет одинаковой.

