



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: ЗУЕВА

Имя: МАРИЯ

Отчество: АЛЕКСАНДРОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВСЕГО СТРАНИЦ

6

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА

зе





Вариант 2

№1 Пусть единица объема работы Елены Николаевны будет обозначаться ~~буквой~~ ^{переменной} x , Вики - ~~буквой~~ ^{переменной} y , Матвей - переменной z , Тихон - переменной t . Тогда по условию задачи:

$$\begin{cases} 2x = 2y + z & (1) \\ x + z = t & (2) \\ 2t = 4z & (3) \end{cases}$$

выразим ~~кажд~~ единицу объема работы каждого через единицы объема работы Елены Николаевны: (x)

$$\begin{aligned} & \Downarrow \\ & t = 2z \end{aligned}$$

из (2) $x + z = t \Leftrightarrow z = t - x$

и (3) $t = 2z$

следует, что $t = 2(t - x) \Leftrightarrow t = 2t - 2x \Leftrightarrow \Leftrightarrow t = 2x$

тогда из (3) следует $2 \cdot 2x = 4z \Leftrightarrow 4x = 4z \Leftrightarrow x = z \Rightarrow$

$\Rightarrow$ из (1) $2x = 2y + x \Leftrightarrow x = 2y \Leftrightarrow y = \frac{1}{2}x$

Итого: $z = x$

$t = 2x$

$y = \frac{1}{2}x$

Тогда если руководитель установит

~~размер~~ коэффициент распределения премиального фонда для Елены Николаевны равный 1, то

покальку $y = \frac{1}{2}x$ Вика получит коэффициент 0,5

$z = x$ Матвей получит коэффициент 1

$t = 2x$ Тихон получит коэффициент 2.

Ответ: 0,5; 1; 2.

№4 Пусть 1 монета из эрурума будет обозначаться x , из октирона - y ; из итмльдика z ; из мифрира - t из орихамка - p , из галворна - g .





Тогда по условию задачи:

$$x = 7y = 133z$$

$$t = 29x$$

$$3x = p$$

$$p = 399z$$

$$g = 210y$$

$$x = 133z$$

$$t = 29x = 29 \cdot 133z = 3857z$$

$$p = 3x = 3 \cdot 133z = 399z$$

$$7y = 133z \Leftrightarrow y = \frac{133}{7}z$$

$$g = 210y = 210 \cdot \frac{133}{7}z = 30 \cdot 133z = 3990z$$

Тогда получаем, что самая высокая покупательная способность у монеты из гильверна.

$g = 3990z \Rightarrow 3990$ монет из своего кошелька отдам Фристандатулу за манускрипт.

решение Фристандатулу держать в кошельке только монеты из итильдина в стране с большим количеством различных видов денег не является рациональным, потому что во-первых, можно заметить, что итильдин среди всех монет обладает наименьшей покупательной способностью и чтобы не надо было что-то приобрести нужно носить его монеты в много раз большее число, чем монет из других металлов.

А это непрактично (мы не знаем ^{про} вес, но многочисленность монеток мешает в подсчетах и объеме занимаемом ими).

Во-вторых, не между всеми монетами княжества Цорта есть ^{удобный} курс. Например, 7 монет из октирока = 133 монеты из итильдина. 7 и 133 взаимно простые числа, поэтому, например, если товар или услуга необходима для приобретения Фристандатулу будет равно количеству монет из октирока не кратному 7, оплатить её не получится.



N3

а) Разница в принятии решений о расположении сетевого кинотеатра будет отличаться, потому что

- 1) Необходимо, чтобы зона комфортного доступа к кино для жителей не пересекалась с другими кинотеатрами конкурирующей сети.

Потому что предложение товаров и услуг в кинотеатрах примерно одинаковое, потребитель будет выбирать исходя из удобства ^(фильмы, их не такое большое количество) достижения пункта (как удобнее добраться), нужно чтобы потребителю не приходилось выбирать.

- 2) При этом нужно чтобы не было слишком большой нагрузки на кинотеатр, потому что количество мест в залах ограничено.

б) Решение о расположении частного музея будет отличаться, потому что

- 1) Есть возможность конкуренции, потому что предложение услуг у частного музея (экспозиция/экскурсии) отличается от других музеев

- 2) Необходимо привлекать посетителей других музеев, так как если они в него ходили, вероятно они - наша целевая аудитория, контент, которому свойственно интересоваться музеями.

в) Решение о расположении государственного детского сада будет отличаться, потому что

- 1) Необходимо равномерно распределять нагрузку детьми на детские сады, потому что обычно количество работников примерно одинаковое и площадь тоже

- 2) Необходимо предоставлять равные возможности доступа к ~~до~~ доступному дошкольному образованию жителям всех районов населенной местности.





2) Решение об расположении и нестиевого ресторана будет отличаться, потому что

- 1) Есть возможность конкуренции, поскольку ~~этот~~ нестиевой ресторан может предложить эксклюзивные блюда.
- 2) Это может быть ~~тоже~~ маркетинговым ходом по привлечению клиентов похожего заведения, они смогут так узнать о существовании нашего заведения, если увидят его вживую. А клиентами похожего заведения это может понравиться, они же любят рестораны.

N5. Рассмотрим процесс оплаты кредита у каждого из

С: 2 мес I: $1000000 \cdot \frac{18}{6 \cdot 100} = 30000$ р. - проценты от 1000000 банков

4-10 мес II-V: аналогично по 30000 р.

12 мес VI: 30000 р. + 500000 р. первая половина ост. суммы

14 мес VII: $500000 \cdot \frac{18}{6 \cdot 100} = 15000$ р. долг

16-22 мес VIII-XI: аналогично по 15000 р. - проценты от 500000

24 мес XII: 15000 р. + 500000 р. вторая половина ост. суммы

Итого выплата мено: $6 \cdot 30 \cdot 10^3 + 6 \cdot 15 \cdot 10^3 + 10^6 =$ долл

$$= 180000 + 90000 + 1000000 = 1270000 \text{ р.}$$

Т: I: $1000000 \cdot \frac{12}{6 \cdot 100} = 20000$ р.

II-V аналогично по 20000 р.

VI: 20000 + 500000 - первая половина ост. суммы долл

VII: $500000 \cdot \frac{30}{6 \cdot 100} = 25000$ р.

VIII-XI аналогично по 25000 р.

XII: 25000 + 500000 р.

Итого выплаты: $20 \cdot 10^3 \cdot 6 + 25 \cdot 10^3 \cdot 6 + 10^6 = 120000 + 150000 + 1000000 =$

$$= 1270000 \text{ р.}$$

У: I: $1000000 \cdot \frac{24}{6 \cdot 100} = 40000$ р.

II-IV аналогично 40000 р.

V: $1000000 \cdot \frac{18}{6 \cdot 100} = 30000$ р.

VI: 30000 + 500000 р.

VII: $500000 \cdot \frac{18}{6 \cdot 100} = 15000$ р.





VIII: аналогично 15000р.

IX: $500000 \cdot \frac{5}{6 \cdot 100} = 5000р.$

X-XI: аналогично 5000р.

XII: $5000 + 500000р.$

Итого выплатила:

$$40000 \cdot 4 + 30000 \cdot 2 + 15000 \cdot 2 + 5000 \cdot 4 + 1000000 = 160000 + 60000 + 30000 + 20000 + 1000000 = 220000 + 50000 + 1000000 = 1270000р.$$

Получается, что по общей сумме выплат все три банка одинаковы для Серяфины.

Поскольку плата по процентам и основной сумме долга в итоге получается одинаковой, нужно рассматривать какую выгоду можно получить используя депозит в банке. Так как мы знаем, что постоянный ежемесячный доход Серяфины позволяет ей выплачивать проценты по любому из кредитов, то можно сделать вывод, что он составит не менее 40000р/мес.

Суммарно на депозит в любой из случаев может быть вложена одинаковая сумма - 210000р.

Но в случае "Т" будет возможность значительно отложить нас можно большую сумму из возможных, чтобы на нее уже начислился процент.

Ответ: Выгоднее всего взять кредит в банке "Т".

$$\text{№2)} \pi = \frac{(0,4g - 0,05)}{(1 - 0,2g)}, \quad g = x\pi$$

$$\text{№2)} \Rightarrow \pi - 0,2\pi g = 0,4g - 0,05 \Rightarrow$$

$$\text{замена } g = x\pi \Rightarrow \pi - 0,2x\pi^2 = 0,4x\pi - 0,05 \Rightarrow$$

$$0,6\pi - 0,2x\pi^2 + 0,05 = 0 \Rightarrow 0,2x\pi^2 - 0,6\pi - 0,05 = 0$$

$$D = 0,36 + 0,2x \cdot 0,05 \cdot 4 = 0,36 + 0,04x = 0,4x$$





$$\pi = \frac{0,6 \pm \sqrt{0,4x}}{0,4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \pi = \frac{0,3 \pm \sqrt{0,1x}}{0,2} \Leftrightarrow \pi = 1,5 \pm 5\sqrt{0,1x}$$

2) подставим 0,37

$$1,5 \pm 5\sqrt{0,1 \cdot 0,37} = 1,5 \pm 5 \cdot 0,2 = 1,5 \pm 1 \Leftrightarrow \begin{cases} \pi = 0,5 \\ \pi = 2,5 \end{cases}$$

($0,1 \cdot 0,37 \approx 0,04 \Rightarrow \sqrt{0,04} = 0,2$)

