



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: БЕРЕСТОВА

Имя: СОФЬЯ

Отчество: ВЯЧЕСЛАВОВНА

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ВСЕГО СТРАНИЦ

8

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА





Вариант - 2

Задача 1

Пусть Е.Н. - Елена Николаевна, В. - Вика, М. - Матвей
и Т. - Тихон. V_p - объем работы (в у.е)

$$2V_{p.Е.Н.} = 2V_{p.В.} = 1V_{p.М.} = 0,5V_{p.Т.} \quad | \cdot 2$$

$$4V_{p.Е.Н.} = 4V_{p.В.} = 2V_{p.М.} = 1V_{p.Т.}$$

$K_{Е.Н.} = 1 = K_{В.}$ (объемы работы равны)

$K_{М.} = 2 \cdot 1 = 2$ (ок в 2 раза продуктивнее Е.Н.)

$K_{Т.} = 4 \cdot 1 = 4$ (ок в 4 раза продуктивнее Е.Н.)

Ответ: коэф. Вика равен 1, Матвей - 2,
Тихона - 4.

Задача 3

а) Сетевые кинотеатры обычно расположены
на определенном расстоянии друг от друга.

1. Для того, чтобы ~~люди~~ люди могли
ходить в кино пешком. Если упростить
для людей процесс дороги до кино, то
будет проще решиться на поход в кино
 $\Rightarrow$ посетителей будет больше.

2. Если кинотеатры одной сети
будут расположены близко, то люди
из 1-го района будут ходить не в 1
кинотеатр (как в п.1), а распределять





схему метро или т.е. прибыть к каждому кинотеатру будет нелегко, тем более если бы он был один. А если елико далеко - некоторые просто не будут посещать кино из-за сложности в пути к нему.

б) Частный музей лучше ~~расположить~~ расположить ближе к другим музеям.

1. Для туристов удобнее, когда все ~~так~~ достопримечательности находятся близко друг к другу. Так что для предпринимателя выгодно расположить музей рядом с другими подобными местами.

2. Если частный музей будет расположен рядом с другими музеями, ~~то~~ у него будет возможность выгодно выделиться на их фоне за счет размера, архитектуры здания или проведения каких-либо выставок, мероприятий.

Когда из множества музеев посетитель с большей вероятностью выберет тот, который выглядит новее, больше, красивее.

в) Государственные детские сорсы располагаются относительно близко друг к другу, особенно в "спальных" районах города.



1) Во избежание переполнения детского сада детьми. Чтобы у каждого ребенка ~~была~~ противостоящего в округе районе была возможность пойти в госуд. детский сад.

2) Чтобы родителям было проще отводить ребенка в д. сад. Удобство для работающих родителей - важная причина близкого расположения д. садов.

2) Сетевые рестораны выгоднее расположить на среднем расстоянии от др. ресторанов.

~~и оптимально~~ оптимальное расположение для ресторанов - в тех районах, где

1. Сетевые рестораны часто позиционируют себя как рестораны более высокого класса. Так что размещение к сетевым ресторанам ^{неблизкому}

не должно быть слишком близким, т.к. из-за более низкой цены посетители могут предпочесть сетевой ресторан, о котором они только слышали

2. Также важно открывать ресторан





в выгорном для этого районе, которая в городе obviously не так много, поэтому расположиться далеко от конкурентов мне невыгодно.

Задача 4

Выразим ценность каждой монеты в через монеты из итиньдрана.

$$1 \text{ зупурда} = 133 \text{ итиньдра} (\text{дальше ит.})$$

$$1 \text{ октирок} = \frac{133}{4} = 19 \text{ ит.}$$

$$1 \text{ мидрил} = 29 \cdot 133 \text{ ит.}$$

$$1 \text{ орихалк} = 399 \text{ ит.}$$

$$1 \text{ галверк} = \cancel{399} + \frac{30 \cdot 133}{4} = 30 \cdot 133 \text{ ит.} = 3990 \text{ ит.}$$

Таким образом монеты из галверна обр. наимен. покуп. способности

1. Бастандастилус купил манускрипт за 1 галвера, отдав за него 3990 монет из итиньдрана.

2. а) Решение волибника Ф. не является рациональным из-за сложности перебора цен из различных видов денег в одну.

б) Это решение не рационально из-за того, что монеты из итиньдрана несут меньшую ценность,



чем другие моветы в стране.
Из-за чего ему приходится носить в
коммьюке большое количество мовет,
что занимает много места и не удобно
в транспортировке.

Задача 5

Рассмотрим, сколько ~~из~~ ^в графика выпадает проектов за весь период.

5 - сумма кредита (млн.р.)

С. Бакк

[illegible]

$\left(\frac{1}{8} \cdot \frac{12}{100} \right)$ T. Bank

T. Bank

$$\frac{25}{100} \left(\frac{23 + 19 + 24 + 14 + 15 + 13}{24} \right) + \frac{55}{100} \left(\frac{11 + 9 + 4 + 5 + 3 + 1}{24} \right) =$$
$$= \frac{25}{100} \left(\frac{36 + 36 + 36}{24} \right) + \frac{55}{100} \left(\frac{12 + 12 + 12}{24} \right) = \frac{25 \cdot 9}{100 \cdot 7} + \frac{55 \cdot 3}{100 \cdot 2} =$$
$$= \frac{185 + 155}{200} = \frac{33 \cdot 10000}{100} = 165000 \text{ рублей} - 9\%$$





У. Банк

$$\begin{aligned} & \frac{4.5}{100} \left(\frac{23+21+19+17}{24} \right) + \frac{3.5}{100} \left(\frac{15+13+11+9}{24} \right) + \frac{1.5}{100} \left(\frac{7+5+3+1}{24} \right) = \\ & \left(\frac{1}{6} \cdot \frac{24}{100} \right) \quad \left(\frac{1}{6} \cdot \frac{18}{100} \right) \quad \left(\frac{1}{6} \cdot \frac{6}{100} \right) \\ & = \frac{4.5}{100} \left(\frac{80}{24} \right) + \frac{3.5}{100} \cdot 2 + \frac{1.5}{100} \left(\frac{16}{24} \right) = \frac{40.5}{3 \cdot 100} + \frac{6.5}{100} + \frac{2.5}{300} = \\ & = \frac{40.5 + 18.5 + 2.5}{300} = \frac{60.5}{300} = \frac{1000000}{5} = 200000 \end{aligned}$$

Ост. сумма долга во всех 3-х банках
одинаковая - 1000000 рублей

В Банке С она переплатит 180 тысяч руб.

В Банке Т - 165000 руб.

В Банке У - 200 тыс. руб.

~~Значит~~ Значит выгоднее будет взять
кредит в Банке Т.

Задача 2.

$$1) \frac{0,4\pi x - 0,05}{1 - 0,2\pi x} = \pi \quad \frac{0,4\pi x - 0,5 - \pi + 0,2\pi^2 x}{1 - 0,2\pi x} = 0$$

$$\begin{cases} \pi x \neq 5 \\ 0,2x \cdot \pi^2 + \pi(0,4x - 1) - 0,5 = 0 \end{cases}$$

$$0,2x \cdot \pi^2 + \pi(0,4x - 1) - 0,5 = 0$$

$$0 = 0,16x^2 - 0,8x + 1 + 4 \cdot 0,2x \cdot 0,5 = 0,16x^2 - 0,8x + 1 + 0,4x = 0,16x^2 - 0,4x + 1$$

$$= -0,24x + 1$$



~~$$\pi_1 = \frac{1 - 0,4x + \sqrt{-0,24x + 1}}{0,4x}$$~~

~~$$\pi_2 = \frac{1 - 0,4x - \sqrt{-0,24x + 1}}{0,4x}$$~~

~~Оценка~~

~~$$\begin{aligned}
 &0 < x \leq 1 \\
 &-0,4 \leq -0,4x < 0 \\
 &0,6 \leq -0,4x + 1 < 1
 \end{aligned}$$~~

~~сравним~~

~~$$1 - 0,4x \text{ и } \sqrt{-0,24x + 1}$$~~

~~$$1 - 0,8x$$~~

$$D = 0,16x^2 - 0,8x + 1 + 4 \cdot 0,2x \cdot 0,5 = 0,16x^2 - 0,4x + 1 =$$

$$\pi_1 = \frac{1 - 0,4x + \sqrt{0,16x^2 - 0,4x + 1}}{0,4x}$$

$$\pi_2 = \frac{1 - 0,4x + \sqrt{0,16x^2 - 0,4x + 1}}{0,4x}$$

Оценка:

$$\begin{aligned}
 0,6 &\leq 1 - 0,4x < 1 \\
 0 &< 0,4x \leq 0,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0,16x^2 - 0,4x + 1 & & 1 - 0,8x + 0,16x^2 \\
 0,16x^2 - 0,4x + 1 &> & 0,16x^2 - 0,8x + 1
 \end{aligned}$$

π_2 примет отриц. значение $\Rightarrow$ он не подходит.

$$\pi = \frac{1 - 0,4x + \sqrt{0,16x^2 - 0,4x + 1}}{0,4x}$$



3.2

$$2) \quad X = 0,37$$

$$X^2 = 0,1369$$

$$0,4X = 0,148$$

$$\sqrt{0,1369} = 0,116$$

$$\begin{array}{r} \times 0,1369 \\ 0,1369 \\ 8114 \\ 1369 \\ \hline \end{array}$$

$$0,021804$$

$$\pi = \frac{1 - 0,148 + \sqrt{0,021804 - 0,148 + 1}}{0,148}$$

$$\begin{array}{r} 1,021804 \\ - 0,148000 \\ \hline 0,873804 \end{array}$$

$$0,934 < \sqrt{0,873804} < 0,935$$

$$\pi = \frac{0,852 + 0,93}{0,148} = \frac{1,782}{0,148} = \frac{1782}{148} \approx 12,4 \approx 12$$

Отв: 12

3) Темп инфляции $\approx 12\%$

$$1000000 \text{ р.} - 12\% = 1000000 - 120000 = 880000 \text{ р.}$$

в 2025 году 880000 галеек = 1 млн. галеек в 2024 г.

на строительство будет не хватать

$$1000000 - 880000 = 120000 \text{ галеек}$$

