



ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ПО ЭКОНОМИКЕ



ШИФР участника

10-18
(Заполняется жюри)

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

в очном туре

Открытой олимпиады по экономике

Гусарева Татьяна Алексеевна

Фамилия, имя, отчество участника

10 класс, МАДОУ ЦРМ №151 с углублённым изучением отдельных предметов

Класс, наименование образовательной организации

г. Н. Новорос

Наименование населенного пункта, региона РФ (иностранного государства)

Гусар

Подпись участника

3 марта 2019 года

Открытая олимпиада по экономике
Очный тур

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

10-16

Задача №1.

год	вклад на дом (руб)	вклад на трактор (руб)
2012	50 000	0
2013	$50000 \cdot 1,4 + 50000 = 120000$	0
2014	$120000 \cdot 1,4 + 50000 = 218000$	0
2015	$218000 \cdot 1,4 + 50000 = 355200$	120 000
2016	$355200 \cdot 1,4 + 50000 = 547280$	$120000 \cdot 1,96 + 120000 = 355200$
2017	$547280 \cdot 1,4 + 50000 = 816192$	$355200 \cdot 1,96 + 120000 = 816192$

Таким образом, в 2017 году суммы вкладов после очередного пополнения сравняются.

Ответ: в 2017 году. +

158.

Задача №3.

Пусть: x - часть акций, купленных Лили Заведом
 y - часть акций, купленных Лили Заведом
 z - часть акций, купленных Зими Заведом.
 p - цена (номинал), p_1 - итоговая цена акций

Тогда: $\left(\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}y + \frac{1}{2}z\right)p = 4656$ +
 $(x+y+z)p_1 = 7232$ +

Найти: $\frac{p}{p_1} = \frac{4656}{\left(\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}y + \frac{1}{2}z\right)} \times \frac{(x+y+z)}{7232}$ (1)

Используя условие задачи, выразим x и y через z :

$\frac{1}{4}x p = 1,5 \Rightarrow x = 4,5y$ $\frac{1}{2}z p = 1,5 \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{3}z$
 $4,5y = \frac{4}{3}z \Rightarrow y = \frac{8}{27}z$

Бланк заполняется только с лицевой стороны.

Запрещается делать пометки, раскрывающие авторство работы!

1

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задача №3 (продолжение)

Тогда: $x = \frac{4}{3} \text{ р.}$
 $y = \frac{8}{27} \text{ р.}$

Подставляя данные выражения в (1), получаем:

$$\frac{4656}{\left(\frac{1}{3} \text{ р.} + \frac{2}{9} \text{ р.} + \frac{1}{2} \text{ р.}\right)} \times \frac{\left(\frac{4}{3} \text{ р.} + \frac{8}{27} \text{ р.} + \frac{27}{27} \text{ р.}\right)}{7232} = \frac{4656 \cdot \left(\frac{41}{27} \text{ р.}\right)^{\textcircled{1}}}{\left(\frac{19}{18} \text{ р.}\right) \cdot 7232} =$$

$$= \frac{2552.71}{9} \times \frac{9}{19.3616} = \frac{22649}{8588} \approx 2.63.$$

Таким образом, цена одной акции возросла на $\approx 263\%$

Ответ: 263%.

Задача №4.

1) $\pi = TR - TC$

$TR = PQ$

$TR = TR_1 + TR_2$

$P_2 = 120 + 2Q - 2Q$

$P_2 = 120 - 2Q + 1$

$TR_1 = 120Q - 2Q^2$

$TR_2 = 120Q - 2Q^2 + 2RQ$

$TR = 120Q - 2Q^2 + 120Q - 2Q^2 + 2RQ = 240Q - 4Q^2 + 2RQ$

$\pi = 240Q - 4Q^2 + 2RQ - 2Q^2 - 20Q - 300 = -6Q^2 + 220Q + 2RQ - 300$

$R = 0.5\sqrt{\pi} + R_1$

Пик. $\frac{R_1}{Q} = \text{const}$, то

пусть $\alpha = \text{const}$, тогда

$R_1 = \alpha Q$

$= -6Q^2 + (220 + 0.5\sqrt{\pi})Q - 300$

2) $TR_1 = 120Q - 2Q^2$

$TC = 2Q^2 + 20Q + 300$

$\pi = TR - TC$

$\pi = -4Q^2 + 100Q - 300$
 $(\pi)' = -8Q + 100$

Бланк заполняется только с лицевой стороны.

Запрещается делать пометки, раскрывающие авторство работы!

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Задание №1. (предложения)

$$-8Q + 100 = 0 \quad (\text{условие максимизации прибыли})$$

$$Q_1 (\text{штук}) = 12,5 \quad (\text{миллионов шт.}) = \underline{12\,500\,000 \text{ штук.}}$$

$$TR_2 = 120Q - 2Q^2 + 2RQ$$

$$TC = 2Q^2 + 20Q + 300$$

$$\pi_2 = TR_2 - TC$$

$$\left. \begin{aligned} \pi_2 &= -4Q^2 + 100Q + 2RQ - 300 \\ (\pi_2)' &= -8Q + 100 + 2R \end{aligned} \right\}$$

$$-8Q + 100 + 2R = 0 \quad (\text{условие максимизации прибыли})$$

$$Q_2 (\text{штук}) = 12,5 + 0,25R$$

$$R = 0,25M + Q_1$$

$$Q_2 (\text{штук}) = 12,5 + 0,0625M + 0,25Q_1 \quad (\text{миллионов шт.})$$

3) Определим оптимальный объем расходов на рекламу:

$$R = Q_1$$

$$0,25M + Q_1 = 0$$

$$M = 4Q_1$$

$$M = 16Q_1^2$$

Ответ: 1) $\pi = -(6Q_1)Q_2^2 + (220 + 0,5M)Q_2 - 300$;

2) $Q_1 (\text{штук}) = 12\,500\,000 \text{ штук}$, $Q_2 (\text{штук}) = 12,5 + 0,0625M + 0,25Q_1$
(млн штук);

3) $M (\text{штук}) = 16Q_1^2$

Ситуация №1.

15.

1). Закон убывающей предельной полезности.

Вначале, когда сотрудников кафе было мало, увеличился их число было эффективными методами повышения рентабельности кафе. Роста производительности труда, как следствие, увеличился спрос и, соответственно, доходы. Но как только количество сотрудников достигло определенного значения, эффективность работы стала резко падать, а дальнейшие действия владельца по расширению штата сотрудников привели и вовсе к ее снижению. Это происходит потому, что слишком много людей не могут одновременно работать эффективно из-за маленькой площади помещения (недостаточной для данного числа сотрудников), нехватки оборудования и т.д. Понятия и ограничения, значительно нанятые, стали просто мешать друг другу $\Rightarrow$ падает производительность труда $\Rightarrow$ уменьшение доходов, увелич. расходов на з/п $\Rightarrow$ уменьшение прибыли заведения.

Бланк заполняется только с лицевой стороны.

Запрещается делать пометки, раскрывающие авторство работы!

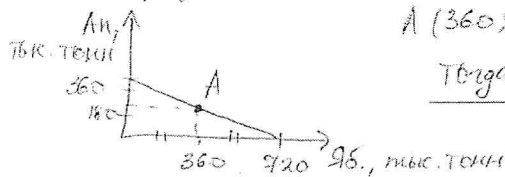
БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

Ситуация №1 (продолжение)

- 2) Во-первых, целесообразно уменьшить издержки сотрудников (тогда они перестанут мешать друг другу $\Rightarrow$ увелич. производит. труда, уменьшится з/п (расходы) $\Rightarrow$ увеличатся прибыли). Но: эта мера будет эффективной, если она временная.
- (1) (т.к. более эффективной было бы увеличение площади помещений, количества и качества оборудования, внедрение новых технологий, позволяющих экономить время, количество человек, работающих на нем, и т.д.; но на эти меры потребуются время и деньги, которых, вероятнее всего, нет в достаточном объеме). Тока что следует просто "заморозить" часть сотрудников.
- Во-вторых, желательно найти инвестора, чтобы уменьшить капитал и иметь возможность принять меры (1), наиболее эффективно решаящие проблему. Но инвестор должен быть надежным, чтобы бизнес владельцу кафе "не ругался" и не образовались долги. Не следует принимать большие суммы сразу, лучше будет, если владельцу кафе будут платить прибыль увеличением прибыли позволяют принимать все более малые суммы и получать выплаты большими суммами за пользование (процентов).

Задача №2.

1. Определим оптимальный набор фруктов, выращ. в Тетровом:



$A(360 Я; 180 А)$ — средняя функция (КПВ). Это оптимальный набор.

Тогда: $360 К = 180$

$$K = \frac{1}{2}$$

Ответ: $K = \frac{1}{2}$. — 0.

2. Определим специализацию станиц:

ОС: В: $Я = 1,5 А$ (тыс. тонн) $\leftrightarrow A = \frac{12}{18} Я = \frac{6}{9} Я$

Т: $Я = \frac{15}{18} А$ (тыс. тонн) $\leftrightarrow A = \frac{18}{15} Я$

Т.к. $\frac{15}{18} > \frac{6}{9}$
 $\frac{3}{2} > \frac{18}{15}$ } то станица Считина выгодно производить апельсины (специализация)

25.