

Шифр: СР-08

Всероссийская олимпиада школьников
Региональный этап

ЭКОНОМИКА

2019/2020

Ленинградская область

Район Кингисеппский

Школа МБОУ "КГ"

Класс 9^а

ФИО Шевченко Артём

Максимович

CP-08



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Первый тур. Тест.

Конкурс

● 9 класс

закрасьте кружочек

○ 10-11 класс

Данные участника:

Фамилия _____

Имя _____

Населенный пункт _____

Школа _____

Образец заполнения:

1. 1) ○ 2) ●
6. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○
11. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ●
16. _____ 123 □

Исправления не допускаются

Задание 1

- 1.1. 1) ○ 2) ●
- 1.2. 1) ● 2) ○
- 1.3. 1) ○ 2) ●
- 1.4. 1) ● 2) ○
- 1.5. 1) ○ 2) ●

Задание 2

- 2.1. 1) ○ 2) ● 3) ○ 4) ○
- 2.2. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○
- 2.3. 1) ○ 2) ○ 3) ● 4) ○
- 2.4. 1) ○ 2) ○ 3) ○ 4) ●
- 2.5. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ○

Задание 3

- 3.1. 1) ● 2) ○ 3) ● 4) ○
- 3.2. 1) ● 2) ● 3) ○ 4) ○
- 3.3. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ●
- 3.4. 1) ● 2) ○ 3) ○ 4) ●
- 3.5. 1) ○ 2) ● 3) ○ 4) ○

Задание 4

- 4.1. 30% □
- 4.2. $2,2 = 2 \frac{2}{5}$ □
- 4.3. 10 единиц. □
- 4.4. 6 □
- 4.5. 75 единиц. □

Пометки в квадратиках □ делать запрещено

315



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

15 февраля 2020 года

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	<input checked="" type="radio"/> 9 класс
<small>закрасьте кружочек</small>	<input type="radio"/> 10–11 класс

*Используйте для записи решений
только отведенное для каждого задания место.
В случае необходимости попросите дополнительный лист.*

*Не пишите на листах решений свое имя, фамилию
или другие сведения, которые могут указывать
на авторство работы.*

Все поля таблицы заполняются жюри.

Задание	5	6	7	8	Сумма
Баллы	30				30

~ 5
 а) $P^* = 15$
 б) $P_B = 5$

б) Нет, не удастся, т.к. компания М
 вообще перестанет продавать в стране В,
 тем уравнять цены (цена останется
 больше)

~ 4
 а) 4 или $\frac{1}{4}$
 б) ~~3~~ или $\frac{4}{7}$ или $\frac{7}{4}$

в) при соединении средних с бедными.

~ 8
 а) 0,5 порций салата / день.
 б) $\frac{12}{15}$ порций салата / день

в) ~~$\frac{27}{55}$ порций салата / день~~ 1 порция салата в день

г) 1,25 (при k) при $k < 125$

д) при $k < 0,8$

Бедные + средние к Богатым

2

средние + богатые к Бедным

Бедные + средние = 60% мажоритария + 30% г

2

Бедные + средние = 60% мажоритария
30% г

$yK + X$

0,5

60% = 30 г

20% = 10% г

$$\frac{20 \cdot 10}{20 \cdot 20} = \frac{2 \cdot 20}{20 \cdot 2} = \frac{2}{7}$$

$$yK + Xn + (X - y)n > 0,5$$

$$yK + Xn + yXn \cdot 0,8 - yn \cdot 0,8 > 0,5$$

ма спит

Богатые сп = 60% мажоритария 30% г

60% мажоритария = 20% г

40% = 60% г

$$\frac{40\% \cdot 6}{40\% \cdot 10} = 1:6 = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} < \frac{2}{7} \Rightarrow$$

Значит бедных = к средним

$$\frac{1+1}{6^2 + 0,8} = 0,5 \text{ в земл } \frac{357}{59}$$

$$0,8x = 6$$

$$x = \frac{6}{0,8} = \frac{60}{8} = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} = 7,5$$

за 8,5 земл = 6 порций салата

$$\frac{6}{8,5} = \frac{60}{85} = \frac{12}{15}$$

$$6 = 1 \cdot x + 0,8(x - 1)$$

$$6 = x + 0,8x - 0,8$$

$$7 = 1,8x$$

$$x = \frac{7}{1,8} = \frac{70}{18} = \frac{35}{9} = 3\frac{8}{9}$$

$$6 = 3 \cdot \frac{8}{9}$$

$$\frac{36 \cdot 9}{35 \cdot 2} = \frac{22}{35} \text{ и т.д. в земл}$$

$$6 = 3 \cdot \frac{8}{9}$$

$$6 = \frac{35}{9} + \frac{28}{9} - 1 \quad \frac{12}{15} \quad \frac{27}{35}$$

$$7 = \frac{35 + 28}{9} = \frac{63}{9} = \frac{84}{15 \cdot 45} = 8$$

$$Q_4 = 30 - P_A \quad TC = 0$$

$$Q_B = 10 - P_B$$

переносимое -

$$a) P_A^* = \max(P \cdot Q)$$

$$b) P_B^* = \max(P \cdot Q)$$

$$\frac{12 \cdot 8}{16+x} \rightarrow \frac{kx}{16+x} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{12}{15+x} + \frac{kx}{15+x} = \frac{12}{15}$$

$$\begin{cases} 12 + kx = 12 + \frac{12}{15}x \\ kx = 12 \end{cases}$$

$$Q_d = 20 - p$$

$$Q_s = \frac{p}{3}$$

Внешняя гуря замми а Q2

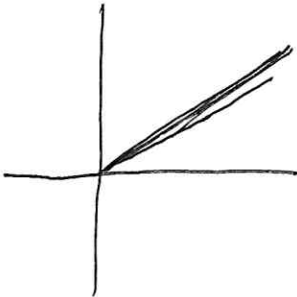
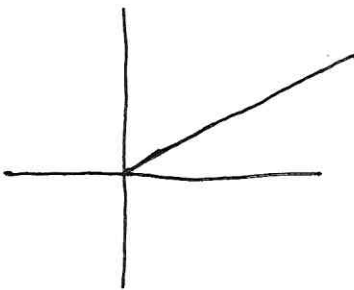
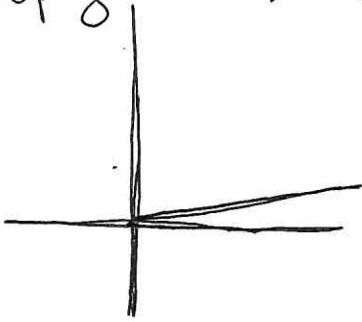
$$\begin{cases} kx = \frac{12}{15}x \Rightarrow k = \frac{12}{15} \\ kx = 12 \end{cases}$$

Бегун - 20% марелемми 10% гохога.

Средний - 20% марелемми - 20% гохога

$$20\% = 5\% \text{ гохога} - \frac{1}{20} \text{ ч.}$$

$$\frac{1}{20} \cdot \frac{20\% \cdot \frac{1}{5}}{20\% \cdot \frac{1}{20}} = \frac{1}{5} \cdot \frac{20}{1} = 4$$



Врамяе 40% марелемми 70% борагав

$$\frac{20 \cdot \frac{5}{20}}{20 \cdot \frac{7}{20}} = \frac{5}{7} \cdot \frac{20 \cdot 5 \cdot 20\%}{7 \cdot 20\%} = 35\%$$

$$\frac{20 \cdot \frac{4}{20}}{20 \cdot \frac{7}{20}} = \frac{4}{7} \cdot \frac{20 \cdot 4 \cdot 40\%}{7 \cdot 20\%} = 35\%$$

но так 5 все равно меньше чем в стране А =>
 прогони в стране В прекратится, а в стране
 А цена останется той же.

$$\frac{y \cdot k + x \cdot n + 0,8 \cdot x \cdot n}{y \cdot k + 1,8 \cdot x \cdot n} \geq 0,5$$

$$\frac{y \cdot k + 1,8 \cdot x \cdot n}{x} < 0,5$$

Δ количество = n
 Окупить - [0

$$y \cdot k - 0,8 \cdot x \cdot n < 0,5 \cdot x$$

$$y \cdot (k - 0,8 \cdot n) + 1,8 \cdot x \cdot n$$

1,2 А

$$1,2 [0 \cdot y + 1,8 \cdot x \cdot n - 0,8 \cdot 0]$$

при k = 1,2 0,8 · 12

$$k \cdot 0 = 1,8 \cdot n - 0,8 \cdot n$$

$$k = 1 \cdot n$$

$$1,2 [0 \cdot y + x \cdot n + (x - y) \cdot 0,8]$$

$$1,2 [0 \cdot y + 1,8 \cdot x \cdot n - 0,8 \cdot n \cdot y]$$

1,2 при этом это совсем
 было меньше 0,5

$$k = \frac{0 \cdot y + 1,8 \cdot x \cdot n - 0,8 \cdot n \cdot y}{x}$$

1,2 · 5 = 6

0,8 · 15 = 12

$$6000 \cdot y + 800 \cdot (y - 1) = 6000$$

$$6000y + 800y - 800 = 6000$$

$$6800y = 6800$$

$$k \cdot 0 \cdot y = 1,8 \cdot x \cdot n - 0,8 \cdot n \cdot y$$

~~k = 1,2~~

$$1,2 \cdot 0,8 \cdot n$$

$$k = 1,8 \cdot n - 0,8$$

$$\frac{x \cdot k + 0,8 \cdot n \cdot y}{x + y} = \frac{15,8}{15 + 10} = 0,5$$

12,8 (16 · 8) = 0,5

16

18,8

$$k \cdot x = 8$$

$$\frac{12,8}{16 + x} + \frac{k \cdot x}{16 + x} = 0,5$$

$$12,8 + k \cdot x = 16 + x$$

$$k \cdot x = 12$$

$$\frac{8 + k \cdot x}{10 + x}$$

x(k - 1) = 3,2 разделим 2 на 1

$$k \cdot x = 12,8$$

или то же самое

$$\frac{k}{k - 1} = 4$$

$$k = 4k - 4$$

$$3k = 4$$

$$k = 1,25$$

$$Q_A = 30 - P_A \quad P_A = 30 - Q$$

$$Q_B = 30 - P_B \quad P_B = 10 - Q$$

$$\text{max прибыль} = P \cdot Q = (30 - Q)(50 - P) =$$

$$PQ =$$

$$(30 - Q)(30 - (30 - Q)) =$$

$$(30 - Q) \cdot Q = 30Q - Q^2$$

$$\text{где } Q < 29$$

$$-Q + 30 = 0$$

$$Q =$$

$$Q = 10$$

$$(P, Q) \text{ max } Q < 10, P < 10$$

$$1 \times 9 = 9$$

$$2 \times 8 = 16$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$7 \times 3 = 21$$

аналогично
P и Q = 5

так как число товаров
зависит друг от друга
и в сумме дают
одно и то же число
но $Q < 30 \Rightarrow P < 30$

$$29 \cdot 1$$

$$28 \cdot 2$$

$$27 \cdot 3$$

$$26 \cdot 4$$

$$25 \cdot 5$$

$$24 \cdot 6$$

$$23 \cdot 7$$

$$22 \cdot 8$$

$$21 \cdot 9$$

$$20 \cdot 10$$

$$19 \cdot 11$$

$$18 \cdot 12 = 180 + 36 = 216$$

$$17 \cdot 13 = 170 + 51 = 221$$

$$16 \cdot 14 = 160 + 64 = 224$$

$$15 \cdot 15 = 225$$

$$14 \cdot 16$$

$$13 \cdot 17$$

Заметим, что это параболы
и вершина у нас в 15×15

Значит P и $Q = 15$
Цена в $A = B$

$$30 - P_A = 10 - P_B$$

$$20 - P_A = P_B$$

$$P_A = P_B + 20$$

Рассмотрим цены от 1 до 10

$$\text{при } P=1 \quad 29 + 9 = 38$$

$$\text{при } P=2 \quad 28 \cdot 2 + 8 \cdot 2 = 36 \cdot 2 = 72$$

$$\dots \text{при } P=5 \quad 25 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 30 \cdot 5 = 150$$

$$\text{при } P=6 \quad 24 \cdot 6 + 6 \cdot 4 = 4 \cdot 30 = 120$$

значит max 5