

21-09-05



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Первый тур. Тест.

Конкурс

закрасьте кружочек

☒ 9 класс

☐ 10-11 класс

Образец заполнения:

1. 1) ☐ 2) ☒
6. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐
11. 1) ☒ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒
16. _____ 123 ☐

Исправления не допускаются

Часть 1

1. 1) ☐ 2) ☒
2. 1) ☒ 2) ☐
3. 1) ☐ 2) ☒
4. 1) ☐ 2) ☒
5. 1) ☒ 2) ☐

Часть 2

6. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐
7. 1) ☐ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☐
8. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☒
9. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒
10. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐

Часть 3

11. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☒ 4) ☒
12. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒
13. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☒
14. 1) ☒ 2) ☒ 3) ☐ 4) ☐
15. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐

Часть 4

16. 1200 ☐ +
17. _____ ☐
18. 1 ☐
19. 100 ☐ +
20. Нью-Йорк ☐ +

Пометки в квадратах ☐ делать запрещено

$\Sigma = 39$

21

Э2-09-05



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Второй тур. Задачи

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	☒ 9 класс
закрасьте кружочек	☐ 10–11 класс

*Используйте для записи решений
только отведенное для каждой задачи 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.

Задача	1	2	3	4	Сумма
Баллы	5	10	0	5	20
	У	Х	У	Х	

Задача 1

a) $TC(q) = 10q$

$q = 40 - 2P$

подставим

$TC = 10(40 - 2P)$

$\pi = TR - TC$, т.к. $TR = q \cdot P$, а TC только что нашли

$\Rightarrow \pi = (40 - 2P)P - 10(40 - 2P)$

$\pi = 40P - 2P^2 - 400 + 20P$

$\pi = -2P^2 + 60P - 400 = -(P - 15)^2 + 25$

функцией является парабола с ветвями вниз, значит, максимальная прибыль является ~~абсциссой~~ вершиной параболы

$\Rightarrow \frac{40P}{2} = 20$

$25 - 15 = 10$ - абсцисса вершины параболы как натуральное число

(так как производство может быть только натуральным числом, следовательно к $6\frac{2}{3}$ ближе число 7. Подставив в исходные: учесть)

ответ: 7

а т.к. $q = 10$
 $\Rightarrow 10 = 40 - 2P$
 $\Rightarrow 2P = 30$
 $\Rightarrow P = 15$

$TC = 10 \cdot 8 = 80$

$8 = 40 - 2P$

$2P = 40 - 8 = 32$

$P = 16$

$TR = q \cdot P = 8 \cdot 16 = 128$

$\pi = TR - TC = 128 - 80 = 48$

ответ: 48

$TC_u = 10 \cdot 7 = 70$

$7 = 40 - 2P$

$2P = 40 - 7 = 33$

$P = 16,5$

$TR_u = q \cdot P = 7 \cdot 16,5 = 115,5$

$\pi = TR_u - TC_u = 115,5 - 70 = 45,5$

ответ: 45,5

b) $TC(q) = 10q \cdot (1 - 0,4) = 6q$

$q = 40 - 2P$

подставим

$TC = 6(40 - 2P) + Y$

$TC = 240 - 12P + Y$

$\pi = TR - TC$, т.к. $TR = q \cdot P$, а TC нашли

$\Rightarrow \pi = (40 - 2P)P - 6(40 - 2P) - Y$

$\pi = 40P - 2P^2 - 240 + 12P - Y$

$\pi = -2P^2 + 52P - 240 - Y$

функцией является парабола с ветвями вниз, значит, макс. прибыль является вершиной параболы

$$\Rightarrow \frac{240}{52} = 4 \frac{32}{52} - \text{абсцисса вершины параболы}$$

$$\text{т.к. } q \in N \Rightarrow q = 5$$

$$TC_u = 10 \cdot 5 + Y = 50 + Y$$

$$5 = 40 - 2P$$

$$2P = 40 - 5 = 35$$

$$P = 17,5$$

$$TR_u = 5 \cdot 17,5 = 87,5$$

$$\pi_u = TR_u - TC_u = 87,5 - 50 - Y$$

взяв максимальный ответ проф. ^{решения} из пункта а) :

$$TC_u = 7 \cdot 6 + Y = 42 + Y$$

$$q = 40 - 2P$$

$$7 = 40 - 2P$$

$$2P = 33$$

$$P = 16,5$$

$$TR_u = p \cdot q = 7 \cdot 16,5 = 115,5$$

$$\pi_u = TR_u - TC_u = 115,5 - 42 - Y = 73,5 - Y$$

и взяв ответ из решения пункта а)

$$\Rightarrow 73,5 - Y > 38,5$$

$Y < 35$ для того чтобы фирма Р приняла план А.

Ответ: $Y < 35$

б)

5

Задача 2

$$\begin{aligned} D_M &= 150 - P & D_T &= 40 - P \\ S_M &= P - 60 & S_T &= P \end{aligned}$$

а) если рынок свободный, то сложим спрос и предложения обеих фирм:

$$\begin{aligned} D &= D_M + D_T = 150 - P + 40 - P = 190 - 2P \\ S &= S_M + S_T = P - 60 + P = 2P - 60 \end{aligned}$$

~~W~~

$$D = S$$

$$190 - 2P = 2P - 60$$

$$4P = 250$$

$$P^* = 62,5$$

при такой цене
спрос Тульской фирмы
будет равен:

$$D_T = 40 - 62,5 = -22,5 < 0$$

а предложение $S_T = 62,5$
 $\Rightarrow$ Тульская фирма будет
экспортировать, а Московская
фирма будет импортировать

Ответ: цена 62,5 и Т. ф. - экспортёр.

М. ф. - импортёр.

importer and exporter

$$\begin{aligned} D_M &= 150 - P & D_T &= 40 - P \\ S_M &= -60 + P & S_T &= P - t \end{aligned}$$

$$D = 190 - 2P$$

$$S = P - 60 + P - t = 2P - 60 - t$$

$$D = S$$

$$190 - 2P = 2P - 60 - t$$

$$4P = 250 + t$$

$$P^* = 62,5 + \frac{t}{4}$$

подставим в спрос Т. ф.:

$$D_T = 40 - P = 40 - 62,5 + \frac{t}{4}$$

$$\text{значит } \frac{t}{4} > 22,5$$

$$D_M = 150 - P = 150 - 62,5 + \frac{t}{4} = 87,5 + \frac{t}{4}$$

$$D_M = D_T$$

$$87,5 + \frac{t}{4} = -22,5 + \frac{t}{4}$$

$$\frac{t}{2} = -110 \Rightarrow t = -220$$

по задумке производителя $D_M = D_T > 0$

$\rightarrow$ при такой т.м. политике торговля
остановится, но как-то не так.
нужно проверить в спрос и предложение
уверенный

$$\begin{aligned} D_M &= S_M \\ 150 - P &= -60 + P \\ 2P &= 210 \\ P &= 105 \end{aligned}$$

$$D_M = 150 - 105 = 45$$

$$D_M \neq D_T$$

$$\begin{aligned} D_T &= 40 - P \\ 40 - P &= P \\ 2P &= 40 \\ P &= 20 \\ D_T &= 40 - 20 = 20 \end{aligned}$$

значит план утверждён не считается. $\pm$ 25

$$\xi = 105$$

Задача 3

Задача 4

построим КЭВ для каждого региона.

А) $y(x)$



В) $y(x)$



А) $y(x)$



возьмем для ~~А~~ ~~максимально возможное значение y~~ ^{максимальное} ~~возможное~~ ^{возможное} значение y
получаем 1 $\Rightarrow 1/20$ алыт ст. в А

для В ~~увеличиваем~~ ка 1 $\Rightarrow$ ~~получаем 2y~~ $\Rightarrow 1/10$ алыт. ст. в В

для ~~С~~ ~~увеличиваем~~ ка 1 $\Rightarrow$ получаем 3y $\Rightarrow 3/20$ алыт. ст. в С
 $\Rightarrow$ минимальное производство ~~окажет~~ равно:

$3+2+1=6$ ~~окажет~~
а максимум

пусть в В $y=x=20$
в А если возьмем 1, то в С будет 39

55

