

2-101-11



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 ОЛЕЙНИЧЕНКО

Имя Максим

Населенный пункт г. Пермь

Школа МБОУ «Гимназия №17»

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. 20
- 4.2. 4
- 4.3. 5
- 4.4. 0,5
- 4.5. 200

Пометки в квадратиках делать запрещено



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 <input type="radio"/> 10–11 класс

закрасьте кружочек

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	10	9	8	3	30+2=32
	Сур	МТ	Ж	Сур	Сур

Сур
16.02.20

Задание 5

1) У фирмы-монополиста всегда отсутствует предложение.

Чтобы найти равновесные цены нужно найти ~~в~~ прибыль фирмы на территории каждой страны. Прибыль равна выручке за вычетом общих издержек

В данной задаче общие издержки равны нулю. Значит прибыль равна выручке

Найдем прибыль фирмы М в стране А:

$$\begin{aligned} \cancel{P_A} \cdot \cancel{Q_A} - \cancel{TC} & R_A(Q) = P_A(Q) \cdot Q_A - TC_A(Q) & TC_A(Q) = 0 \\ Q_A = 30 - P_A & \Rightarrow P_A = 30 - Q_A \end{aligned}$$

$$R_A(Q) = (30 - Q_A) \cdot Q_A = 30 \cdot Q_A - Q_A^2 = -Q_A^2 + 30Q_A$$

Полученная нами функция - парабола. Ее ветви смотрят вниз, потому что коэф. при $a < 0$. Значит вершина этой параболы - максимум.

Значит максимум ~~этой~~ прибыли достигается при $Q_A = \frac{-30}{-2} = 15$ ед.

$$\text{Нашли } Q_A^* = 15, \quad P_A = 30 - Q_A \Rightarrow P_A^* = 30 - Q_A^* = 30 - 15 = 15$$

Аналогично найдем прибыль фирмы М в стране В:

$$\begin{aligned} R_B(Q) = P_B(Q) \cdot Q_B - TC_B(Q) & TC_B(Q) = 0 \\ Q_B = 10 - P_B & \Rightarrow P_B = 10 - Q_B \end{aligned}$$

$$R_B(Q) = (10 - Q_B) Q_B = 10Q_B - Q_B^2 = -Q_B^2 + 10Q_B$$

Полученная нами функция - парабола. Ее ветви смотрят вниз, потому что коэф. при $a < 0$. Значит вершина этой параболы - максимум.

Значит максимум прибыли достигается при $Q_B = \frac{-10}{-2} = 5$ ед.

$$\text{Нашли } Q_B^* = 5, \quad P_B = 10 - Q_B \Rightarrow P_B^* = 10 - Q_B^* = 10 - 5 = 5$$

Ответ: $P_A^* = 15$; $P_B^* = 5$

10

~~Выру~~ Общая ^{макс.} прибыль фирмы М до введения ограничений составляла $R^* = 15 \cdot 15 + 5 \cdot 5 = 250$

б) Фирма оказалась в сложном положении.

Так как рынок фирмы в стране А значительно больше, а значит больше и прибыль, поступающая оттуда.

Очевидно, что для максимизации прибыли фирме М нужно повысить цены в стране В. Рассмотрим ситуацию, ~~есть~~ при которой фирма М хочет оставаться на рынке страны В продавать там хоть один товар:

P_B	Q_B	P_A	Q_A	R
9	1	9	21	200
8	2	8	22	198
7	3	7	23	192
6	4	6	24	182
5	5	5	25	168

Заметно, что при продаже фирмой М на рынке страны В хотя бы одного товара заметно снижает ее прибыль.

Но что если фирма М установит в стране В цену, при которой не будет продано ни один товар? Фирма должна установить в стране В цену, равную $P_A^* = 15$.

При такой ситуации $Q_B = 0$, а $R = 15 \cdot 15 = 225$

~~тогда~~ тогда ~~выручка~~ фирма будет максимальной после введенного ограничения. Если фирма будет максимизировать прибыль после ограничения, президент не удастся добиться снижения цены в своей стране.

Ответ: нет, не удастся

+2 0

Задание 6

Найдем равновесные спрос и цену авиакомпаний до появления на их горизонте ~~и~~ школьницы Греты Т.:

Приравняем Q_s и Q_d :

$$20 - P = \frac{P}{3}$$

$$20 - P - \frac{P}{3} = 0$$

$$60 - 3P - P = 0$$

$$4P = 60$$

$$P^* = 15$$

$$Q^* = 20 - P^* = \frac{P^*}{3} = \frac{15}{3} = 5 \quad + 35$$

а) Грета хочет, чтобы цена для потребителей выросла на 20%.
Значит цена для потребителей должна стать $15 \cdot 1,2 = 18$ + 25

$$t = \frac{18 - 15}{15} \cdot 100 = 20\%$$

Ответ: ставка должна составить 20%

б) Величина общ. благосост. = $0,5Q^2 + 1,5Q^2 + t - aQ^2 = 2Q^2 + t - aQ^2$

При введении налога, желаемого Гретой ~~количество~~ налог составит:

~~18 - 15 = 3~~ ~~18 - 2 \cdot 0,2 = 15,2~~ ~~15 \cdot 5 \cdot 0,2 = 7,5~~ $15 \cdot 5 \cdot 0,2 = 15$

а количество перелетов сократится, ведь при новой цене $P = 18$

$Q_d = 2$, а $Q_s = 6$, значит ~~предложение~~ Q будет = 2

Изначально вел. общ. благосост. была = ~~0,5 \cdot 5^2 + 1,5 \cdot 5^2 - a \cdot 5^2~~ $2 \cdot 5^2 - a \cdot 5^2 =$

$$= 50 - a \cdot 5^2 = 50 - 25a = 25(2 - a) \quad + 40$$

после нововведений Греты вел. общ. благосост. составит $2 \cdot 2^2 + \frac{15}{15} - a \cdot 2^2 =$

$$= 23 - 4a \quad -$$

Расчеты ученых экономистов показали, что новое благосост. на 20% меньше;
зная это, составим уравнение:

~~$(23 - 4 \cdot 0,4) \cdot 1,25 = 50 - 25a$~~
 ~~$28,75 - 5a = 50 - 25a$~~

~~$$10 - 5a = 50 - 25a$$~~

~~$$20a = 31$$~~

~~$$a = \frac{31}{20} = 100\%$$~~

~~$$a = 10,5\%$$~~

Ответ: $a = 1\frac{1}{16}$

$$(23 - 4a)1,25 = 50 - 25a$$

$$28,75 - 5a = 50 - 25a$$

$$20a = 21,25$$

$$a = \frac{21,25}{20}$$

$$a = 1\frac{1}{6}$$

2) Такой налог = 10% —

Ответ: $t^* = 10\%$ —

$\Sigma = 8$

Задание 7

1) Если рассматривать, что гос-во состоит только из бедных и средних, тогда бедные составляют $\frac{2}{3}$ населения и владеют $\frac{1}{3}$ богатств, а средние сост. $\frac{1}{3}$ насел. и влад. $\frac{2}{3}$ бат.

+4

Тогда Индекс Джини = ~~3,6~~

Ответ. Индекс Джини = ~~3,6~~

2) Если рассматривать, что гос-во состоит только из богатых и средних, тогда средние сост. $\frac{1}{3}$ населения и владеют $\frac{2}{9}$ богатств, а богатые сост $\frac{2}{3}$ населения и владеют $\frac{7}{9}$ богатств

+4

Тогда индекс Джини равен 0,6

Ответ: Индекс Джини = ~~0,6~~

3) Индекс Джини уменьшится при первом варианте, ведь тогда доходы распределятся более равномерно, т.к. очевидно, что действия с более ^{также} уязвимыми группами населения гораздо сильнее влияют на индекс как Джини. Поэтому стоит объединить бедных с средним классом

Задание 8

а) Пусть 3000 жителей региона А производят огурцы и еще 3000 жителей региона А производят помидоры, тогда за день будет произведено 3000 порций салата и каждый житель получит по 0,5 порции салата

3

Ответ: по 0,5 порции салата

б)

