

Шифр: СР-16

Всероссийская олимпиада школьников
Региональный этап

по экономике

2019/2020

Ленинградская область

Район Выборгский

Школа МБОУ «СОШ №10»

Класс 9 «А»

ФИО Голованова Юлиа

Юрьевна

CP-16

Задание 1

- 1 1.1. 1) 2)
1 1.2. 1) 2)
1 1.3. 1) 2)
1 1.4. 1) 2)
1 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. 8
4.3. 5
4.4. не изменить
4.5. 25

Пометки в квадратах делать запрещено

335



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	10		7	3	20

Задача 8.

Общая страна: ферма А и ферма В

X (помидоры) и Y (огурцы)

р. А: комп. мит. производит = $1X/гект$ или $1Y/гект$; $N = 6000$

р. В: комп. мит. производит = $0,8X/гект$ или $k \in (0; 6] Y/гект$; $N = 1000$

Комплект салата = $1кг X + 1кг Y$

а) при отсутствии торгово оборота и равном распределении салата между фермами А.

комп. гр. А может максимум получить: альтернативные издержки: $1 \text{ Ал}(X) = \text{Ал}(Y)$, тогда:

$\frac{1}{2} \cdot X$ и $\frac{1}{2} Y$ будет производиться для макс кол-ва салатов = 0,5 салата.

Ответ: 0,5 салата.

б) при отсутствии торг. оборота и равном распредел. салата комп. мит. с. В для максимизации потребления салатов. Будет также производиться

$\frac{1}{2} X$ и такое же кол-во Y, значит, всю бюджет ~~потреблять~~ ^{получать} комп. гр: 0,4 салата

Ответ: 0,4 салата.

в) Рассмотрим Ал каждого товара в

комп. решене:

а) $\text{Ал}(X) = 1Y < \text{б) Ал}(X) = (0; 7,7] Y$

в) $\text{Ал}(Y) = 1X > \text{г) Ал}(Y) = (0; 0,7] X$

Значит, для максимизации кол-ва салата ферма А будет производить X, т.к. $\text{Ал}(X)_A < \text{Ал}(X)_B$, а ферма В будет производить Y, т.к.

$\text{Ал}(Y)_B < \text{Ал}(Y)_A$, но из-за неравенства по ~~цели и ограничениям~~

Задача 5

А) Ф. М. - монополист

$$TC = 0$$

$$Q_A = 30 - P_A ; \quad Q_B = 10 - P_B \quad - \text{спросы в с. А и В}$$

Так как фирма М - монополист и может влиять на цену, то можно записать обратную функцию спроса: $P_A = 30 - Q_A$ $P_B = 10 - Q_B$.

Запишем функции прибыли для каждой из стран; и найдем Q_{opt} ; P_{opt}

$$\pi_A = P_A Q_A = (30 - Q) Q = -Q^2 + 30Q \rightarrow \max$$

(парабола ветвями ~~вниз~~ ^{вверх} max - в вершине \uparrow max)

$$Q_{A opt} = \frac{-30}{-1 \cdot 2} = 15 \rightarrow P_A^* = 30 - 15 = 15$$

$$\pi_B = P_B Q_B = (10 - Q_B) \cdot Q = -Q^2 + 10Q \rightarrow \max$$

(парабола ветвями ^{вверх} max - в вершине \uparrow max)

$$Q_B^* = \frac{-10}{-1 \cdot 2} = 5 \rightarrow P_B^* = 10 - 5 = 5$$

Ответ: $P_A^* = 15$; $P_B^* = 5$.

Б) Страна А ввела тарифы: $P_A \leq P_B$
Тогда совокупный спрос на лекарство Ф. М.:

$Q_{cl} = 40 - 2P$. Следовательно, из того, что Ф. М. - монополист и может влиять на цену, то запишем обратную функцию спроса:

$$2P = 40 - Q \rightarrow P = \frac{40 - Q}{2}$$

Запишем функцию прибыли и найдем Q_{opt} ; P_{opt}

$$\pi = \left(\frac{40 - Q}{2} \right) Q = 20Q - \frac{1}{2} Q^2 \rightarrow \max$$

(парабола ветвями ^{вверх} max \rightarrow в вершине \uparrow max)

$$Q_{opt}^* = \frac{-20}{-0,5 \cdot 2} = 20 \rightarrow P_{opt}^* = \frac{40 - 20}{2} = 10$$

Следовательно, Ф. М. назначит $P_A = P_B = 10$, при этом тогда страна В не будет покупать

лекарство, т.к. $Q_B = 10 - 10 = 0$, а президенту страны А удастся с помощью этой меры добиться снижения цены в своей стране, т.к. $P_A(1) = 15 > P_A(2) = 10$.

Ответ: да, удастся.

Задача 7.

наиболее уязвимы	% от насел.	% от суммарн. дох.
бедные	40% (0,4)	10% (0,1)
средние	20% (0,2)	20% (0,2)
богатые	40% (0,4)	40% (0,7)
	(100 - (40 + 20))	(100 - (10 + 20))

А) Построим кривую Лоренца, где отметим только бедных и средних.

если $0,2 + 0,4 = 100\%$,
то $0,4 \approx 66,6\%$

и если $0,1 + 0,2 = 100\%$, то $0,1 \approx 33\%$

тогда (коэффициент Джини) $= \frac{1}{2} - \left(\frac{0,66 \cdot 0,33}{2} + \right.$
 $\left. + 0,34 \cdot \frac{1 + 0,33}{2} \right) = \frac{1}{2} - \frac{8}{10} = \frac{5}{10} = \frac{8}{10} \approx |0,3|$

Ответ: 0,3

Б) Построим кривую Лоренца, где отметим только средних и богатых:

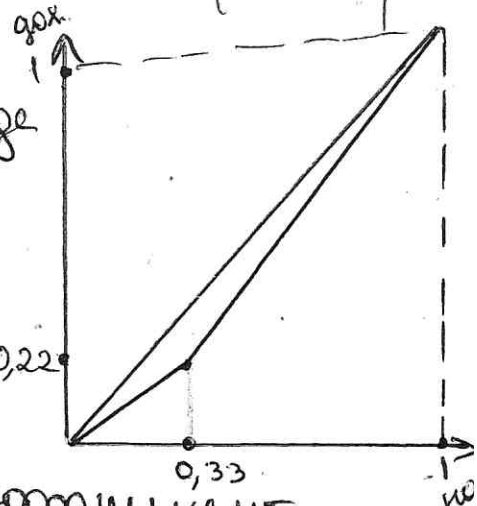
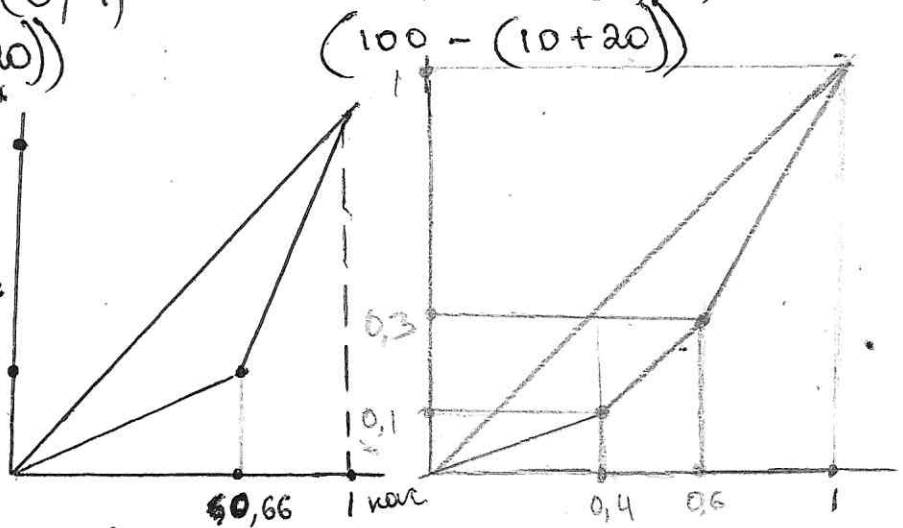
если $0,2 + 0,4 = 100\%$, то

$$0,2 = 33\%$$

если $0,2 + 0,7 = 100\%$, то

$0,2 = 22\%$, тогда (коэффициент

Джини) $= \frac{1}{2} - \left(\frac{0,33 \cdot 0,22}{2} + \frac{0,22 + 1}{2} \cdot 0,67 \right) = \frac{1}{2} - \frac{47}{100} \approx$
 $\approx \frac{50}{100} - \frac{47}{100} \approx 0,03$



Задача 6.

$$Q_d = 20 - P \quad Q_s = \frac{P}{3}$$

а Q^2 , где $a > 0$ (благ)

повышающий налог \rightarrow цена потреб. $P \uparrow$ на 20% (Грета Т.)
 \rightarrow величина быт. благосостояния \downarrow на 20% (эконом.)

А) Определим P до введения налога:

$$Q_s = Q_d \rightarrow \frac{P}{3} = 20 - P \quad / \cdot 3 \rightarrow P = 60 - 3P \rightarrow$$

$$\rightarrow 4P = 60 \rightarrow P = 15.$$

Найдём P , которая установится после введения налога: $15 \cdot \left(1 + \frac{20}{100}\right) = 15 \cdot 1,2 = 18.$

Найдём размер ставки налога t :

$$20 - (P+t) = 60 - 3(P+t) = 18.$$

$$20 - P - t = 60 - 3P - 3t = 18$$

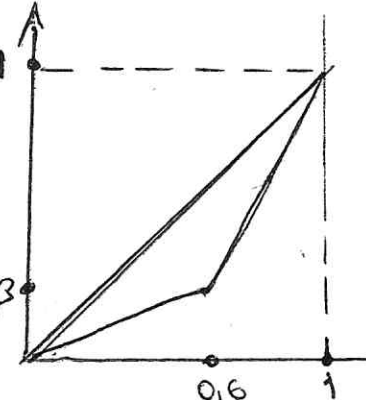
$$\rightarrow \rightarrow \rightarrow 40 - 2P - 2t = 18 \quad \underline{P = 15} \rightarrow 40 - 2 \cdot 15 - 2t = 18$$

$$-2t = 18 - 10 \rightarrow |t| = 4$$

(нрав: заг. 7)

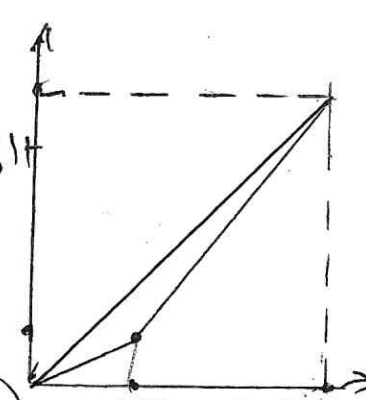
Объем: 0,03

В) 1 ВАР, \uparrow
 средн. + бедн. =
 = 0,6 (мил)
 0,3 (гол)



2 ВАР

$$\left(\text{Дивиди} \right) = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} \cdot 0,4 \cdot 0,1 \right) + \frac{0,6 + 1 \cdot 0,6}{2} = 0,1$$



$$\text{Дивиди} = \frac{1}{2} - \left(\frac{0,6 + 0,3}{2} + 0,4 \cdot \frac{0,3 + 1}{2} \right) = \frac{1}{2} - (0,25 + 0,5) = \frac{1}{2} - \frac{75}{100} = \frac{1}{2} - \frac{75}{100} = \left(\frac{25}{100} \right) = 0,25$$

1 ВАР = 0 ВАР

(продолжение задачи 8.)
 ... для максимизации стоимости
 все $N = 1000$ страны В производит $1000Y$,
 а 1000 чел. страны А производит $1000X$.
 тогда в стране А остальные 5000
 будут по-прежнему производить X и Y (т.е.
 $2500X$ и $2500Y$), тогда в день будет
 произведено: $1000 + 2500 = 3500$ порций
 салата в Овощной стране.
 Ответ: 3500 порций.

В) для максимизации будем считать,
 что каждый гр. В. может произв. $6Y$ /_{гр}
 тогда $1000 \cdot 6 = 6000Y$. и из решения
 А: $6000 \cdot 1 = 6000X$, тогда в совокупности
 Овощная Стр. может производить
 6000 порций салата в день.
 Ответ: 6000 порц/день.

Г) заметим, что при увеличении k
 $All(X)$ увеличивается, а $All(Y)$ уменьшается
 а при $Y = 0,8$ $All(X) = All(Y) = 1$.