

Региональный этап
Всероссийской олимпиады школьников

по экономике

24 января 2017 года

7-9

Первый тур. Тест.

Данные участника:	Образец заполнения:
Фамилия <u>КОЗЛОВ</u>	1. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/>
Имя <u>АЛЕКСАНДР</u>	6. 1) <input type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input checked="" type="radio"/> 4) <input type="radio"/>
Населенный пункт <u>г. Пермь</u>	11. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input checked="" type="radio"/>
Школа <u>Гимназия №17</u>	16. _____ 123 <input type="checkbox"/>

Исправления не допускаются

Часть 1	Часть 2
1. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input type="radio"/>	6. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input type="radio"/>
2. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/>	7. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input type="radio"/>
3. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input type="radio"/>	8. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input type="radio"/>
4. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/>	9. 1) <input type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input checked="" type="radio"/> 4) <input type="radio"/>
5. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/>	10. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input type="radio"/>
Часть 3	Часть 4
11. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input type="radio"/>	16. <u>12</u> <input type="checkbox"/>
12. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/> 3) <input type="radio"/> 4) <input type="radio"/>	17. <u>5,24</u> <input type="checkbox"/>
13. 1) <input checked="" type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input checked="" type="radio"/> 4) <input type="radio"/>	18. <u>0</u> <input type="checkbox"/>
14. 1) <input type="radio"/> 2) <input type="radio"/> 3) <input checked="" type="radio"/> 4) <input checked="" type="radio"/>	19. <u>5000</u> <input type="checkbox"/>
15. 1) <input type="radio"/> 2) <input checked="" type="radio"/> 3) <input checked="" type="radio"/> 4) <input type="radio"/>	20. <u>48</u> <input type="checkbox"/>

Пометки в квадратиках делать запрещено

Региональный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по экономике

24 января 2017 года

Второй тур. Задачи

Дата написания	24 января 2017 года
Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут

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 ниже заполняются жюри.
Никаких пометок на титульном листе быть не должно!

Задача	1	2	3	4	Сумма
Баллы	29	30	3	0	62
Подпись					

4 балла
неправильному
версия

Задача 1

а) Максими. пр-во в каждой стране:

	X	Y
I	190	190
II	40	80
III	30	90
IV	35	140

Тогда решим AC_x и AC_y в каж. стр.

	AC_x	AC_y
I	$1/y$	$1/x$
II	$2/y$	$1/2x$
III	$3/y$	$1/3x$
IV	$4/y$	$1/4x$

1) Очевидно, что две максимально эффективные страны должны производить тот товар, Антен. стоимость ^{4б.} которого наименьшая относительно других стран.

Еще мы знаем, что производство распределяется эффективно, а 2 стр. произв X и 2 стр. Y

• т.к. наим. AC_y у стран III и IV, то они производят Y $\Rightarrow 90y + 140y = 230y$

• т.к. наименьшая AC_x у стран I и II, то они производят X $\Rightarrow 190x + 40x = 230x$

Вменно при таких условиях производство эффективно.

2) Находим K. $230x : 230y = 1:1 \Rightarrow K=1$. (При условии, что производ. эффект ивно переносим будет $230:230$) ^{3б.}

3) т.к. III страна производит лишь 90, то только IV страна может импортировать $100Y$ (I и II не чужд. стр-к Y)
 \Downarrow
 Страна N-IV страна ^{3б.}

4) т.к. комплект не требуется 1:1, то $X=Y$.

$4x + X = 140 \quad 5x = 140 \quad x = 28, \quad y = 28$ ^{3б.}

Во этого страна ~~не~~ экспортировала $100y$ и импортировала $100x$ (для дополнения комплекта 40:40) ^{2б.}

$40 - 28 = 12$. Ответ: потребление уменьшилось на 12 комплекта ^{1б.}

б) Заменим $AC_{x,y}$ без страны IV max:

	AC_x	AC_y
I	$1/y$	$1/x$
II	$2/y$	$1/2x$
III	$3/y$	$1/3x$

Будет эффективной если страны II и III будут производить Y, а страна I-X. ^{4б.}

В таком случае они произведут $170y$ и $190x$. Но это не подходит по условию комплекта 1:1. ^{6б.}
 А так как $AC_x = AC_y$ в I стране, она откажется от $10x$ в пользу $10y$.
 Ответ: $180y$ и $180x \Rightarrow 180$ комплекта ^{1б.}

Задача 2

а) Объемы затрат на конюшат. (TC) Решим их.

пусть t - кон-во преек. с несостоявшимися, тогда $(50-t)(290-t)$ - издержки на проекты
 $Q=25-t$ - кон-во преек. с состоявшимися.

$$TC = (50-t) \cdot (240 + (50+t)) + 300t$$

$$TC = (50-t) \cdot (290-t) + 300t$$

- так как фирма минимизирует издержки, а значит максимизирует прибыль

$$TC'' = 50 \cdot 290 - 840t + t^2 + 300t$$

$$TC' = 2t - 40 = 0$$

$$t = 20$$

фирма возмёт 20 проектов с несостоявшимися, а 5 с состоявшимися =>

$$\Rightarrow 50 - 20 + 5 \cdot 2 = 30$$

несостоящих состоящих

Ответ: 50 несостоящих и 30 состоящих

б) TC_1 на состоящих

$$L \cdot (240 + L) \leq (240 + (L-1)) \cdot (L-1) + 300$$

$$240L + L^2 \leq \cancel{240L} + \cancel{240} + 300$$

$$240(L-1) + (L-1) \cdot (L-1) + 300$$

$$240L + L^2 \leq 240L - 240 + L^2 + 1 + 2L + 300$$

$$240L + L^2 \leq L^2 + 239L + 60$$

$$2L \leq 60$$

$$L \leq 30,5$$

Пока $L \leq 30,5$ фирма не будет минимизировать несостоящих
 то есть пока $Q \leq 15$

Ответ: $Q=15$

Пояснение:
 (Пока издержки на Q объектов с состоявшимися меньше чем издержки на $Q-1$ объектов с состоявшимися и 1 объект с несостоявшимися фирма будет брать только состоящих)
 Но когда TC_1 будут больше TC_2 они начнут минимизировать несостоящих отсюда также неравенство

2-9.

Задача 3

$$Y(\text{ВВП}) = C + I + G = 50 + \frac{2}{3} Y_d + 50 + 6$$

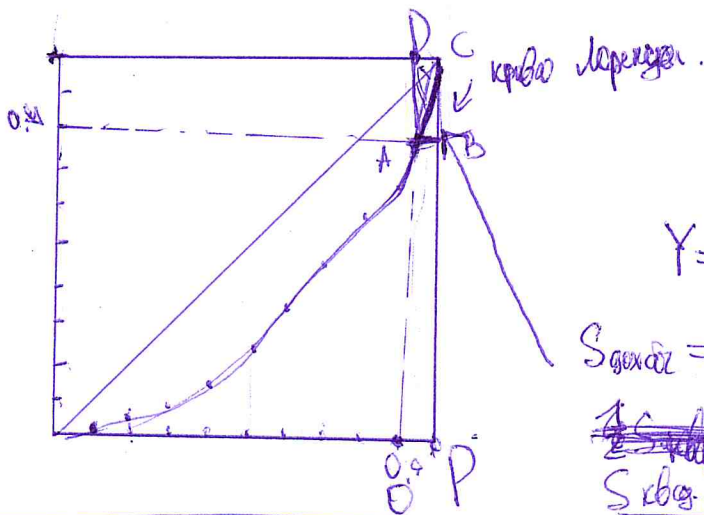
35.

2 бама 3е констатацио
тово, чед коэффициента
Джини означио

Задача 4

а) 1/1

коэф. Джини $\int_0^1 x^2 = \frac{x^3}{3} \Big|_0^1 = \frac{1}{3} - 0 = \frac{1}{3}$ площадь под графиком
 $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}$ коэффициент Джини где все население



2 бама 3е вывод
доми дохода
олимергов

$Y = x^2$ и где олигархов, только, $x \in [0, 0,9]$
 $S_{\text{олиг. доз}} = \frac{x^3}{3} \Big|_{0,9}^1 = 0,09 - 0,1 \cdot 0,81 = 0,09 - 0,081 = 0,009$
 ~~$S_{\text{олиг. доз}} = 0,19 - 0,1 = 0,09$~~
 $S_{\text{всего доз}} = \frac{0,1 \cdot 0,19}{2} = \frac{0,019}{2} = 0,0095$

б) Найдем площадь $Y = 1 - \sqrt{1-x}$

$\int_0^1 1 - \sqrt{1-x} = \frac{x + (1-x)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = 1 + \frac{1}{3,5} = \frac{1}{3}$ площадь графика

коэффициент Джини $= \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}$ коэф. Джини где все страна

Предложение Руньта А.

1. Найдем ~~весь доход~~ $S_{\text{от } 0,9 \text{ до } 1} = \frac{x^3}{3} \Big|_{0,9}^1 = 0,333 - 0,243 = 0,09$

2. Найдем $S_{\Delta ACD} = \frac{0,19 \cdot 0,1}{2} = 0,0095$

3. $|S_{\text{всего доз}} - S_{\Delta ACD}| = 0,09 - 0,11 = 0,01 = S_{\text{олиг. доз}}$ $= S_{\Delta ACD} - S_{\text{олиг. доз}}$

4. ~~$0,01$~~ ~~$0,01$~~ $S_{\Delta} = 0,01 - 0,0095 = 0,0005$

Генерал неравенства доходов населения ($\frac{1}{3}$) больше, чем сред.
нерав. доходов олигархов ($0,02$) в стране А.

Предположение 2)

7-9-

