



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 Курбанов
Имя Игорь
Населенный пункт Валлерад
Школа МОУ гимназия №1 Центрального района

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) - **46**

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) - **9**

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. _____
4.2. 99
4.3. 0 ✓
4.4. 0,66
4.5. 38

Пометки в квадратиках делать запрещено

~~185~~ **135**

Исправлено
на +75 баллов
Miyellera

ШИФР 7-23

7-23

Фамилия участника:

Фамилия Курбанов

Имя Умар

Отчество Никалаевич

Населенный пункт Ваночуг

Класс 10

Школа НОУ Гимназия №1 Центрального района

Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	<input type="radio"/> 9 класс
<small>закрасьте кружочек</small>	<input checked="" 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	15	30	7	82 <i>Жюри</i>

ание 5

a) $Q_a = 30 - P_a$

$Q_b = 10 - P_b$

$TC = 0$

$\pi = TR - TC = TR$

$TR_A = P_a Q_a = 30P_a - P_a^2$

$TR_A = \text{доход в стране А}$

$TR_b = P_b Q_b = 10P_b - P_b^2$

$TR_b = \text{доход в стране В}$

$\pi = TR_A + TR_b$

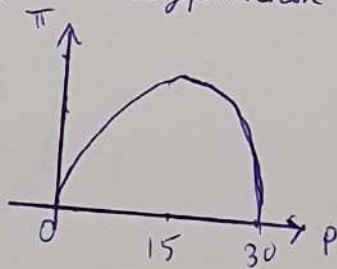
~~$\pi = P$~~

$\pi = 30P_a - P_a^2 + 10P_b - P_b^2$

Функция π — сумма квадратичных функций, которые можно максимизировать отдельно

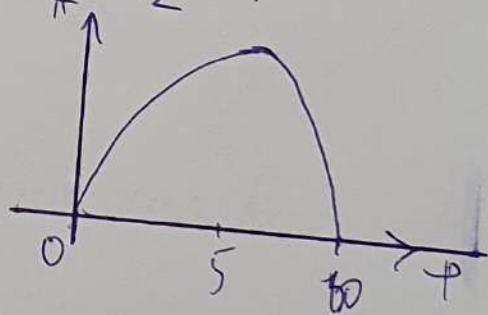
$\pi_a = 30P_a - P_a^2$

$P_{a \text{ max}} = \frac{-30}{-2} = 15$



$\pi_b = 10P_b - P_b^2$

$P_{b \text{ max}} = \frac{-10}{-2} = 5$



$P_a = 15$

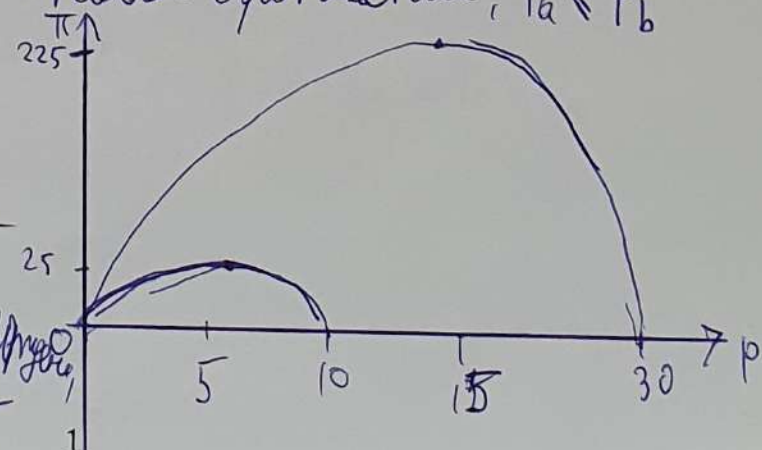
$P_b = 5$

105

б) ~~составлено~~, вводится новое ограничение: $P_a \leq P_b$

Мы знаем при любых P
 $\pi_a > \pi_b$, мы знаем вершина
 функции π_a значительно выше,
 чем вершина функции π_b .

Поэтому, справедливо также утверждение,
 что $P_a = P_b$, а функцию π
 лучше переписать, как



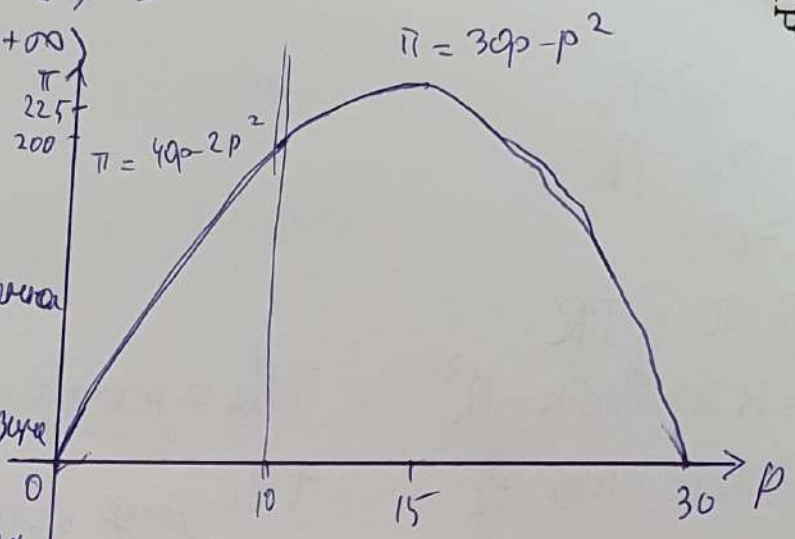
$$\pi = \begin{cases} 40p - 2p^2, & \text{при } p \in (0; 10) \\ 30p - p^2, & \text{при } p \in [10; 30] \\ 0, & \text{при } p \in (30; +\infty) \end{cases}$$

7

9 дил

д) $Q_d = 20 - p$

Как видно на графике
 суммарной прибыли,
 при определении, оптимальной
 цене для страны А,
 $p_a = p_b = 15$, если М максимизирует
 прибыль.



Таким образом, производителям
 страны А не выгодно снижать
 свою цену.

305.

a) $Q_d = 20 - p$

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

В равновесии без налога

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

$60 - p = p$

$4p = 60$

$p = 15$

55

при введении налога

$p = 15 \cdot 1,2 = 18$

$Q_d = 20 - p$

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

$Q_d = 2 \quad Q_s = 6 - t$

$2 = 6 - t$

$t = 4$

б) Возьмем функцию спроса как Q

105

$Q = CS + PS - aQ^2 = 2Q^2 - aQ^2$

~~Q~~ без налога

$Q = 2 \cdot 5^2 - a \cdot 5^2 = 50 - 25a$

при введении налога

$Q = 2 \cdot 2^2 - a \cdot 2^2 + 4 \cdot 2 = 8 + 8 - 4a = 16 - 4a$

$16 - 4a = 0,8(50 - 25a)$

$16 - 4a = 40 - 20a$

$16a = 24$

$a = 1,5$

$$b) Q = 2Q^2 - aQ^2 + tQ$$

$$Q = (2-a)Q^2$$

ЛНМЕ 7

$Y = C + I$

$$Q = 2Q^2 - 1,5Q^2 + tQ = 0,5Q^2 + tQ$$

Тру эман

$$Q_d = Q_s$$

$$20 - p = \frac{p}{3} - t$$

$$20 + t - p = \frac{p}{3}$$

$$60 + 3p - 3p = p$$

$$60 + 3t = 4p$$

$$p = 15 + 0,75t$$

$$Q = 20 - 15 - 0,75t = 5 - 0,75t$$

Тло емь

$$Q = 0,5(5 - 0,75t)^2 + t(5 - 0,75t) = 0,5(25 - 7,5t + t^2) + 5t - 0,75t^2 =$$

$$12,5 - 3,75t + 0,5t^2 + 5t - 0,75t^2 = -0,25t^2 + 1,25t + 12,5$$

$$Q_{max} \text{ при } t = \frac{-1,25}{-0,5} = 2,5$$

ание 7

$$Y = C + I + G$$

$$C = 0,6Y + 10 + 30$$

Рассчитаемый доход = $Y - T = Y$

$$I = 30 + 0,15Y$$

$$G = 60$$

a) $Y = 0,6Y + 10 + 30 + 0,15Y + 60$

$$0,4Y = 100 + 0,15Y$$

$$Y = 250 + 0,375Y$$

В долгоср. равн. Y не меняется, т.е. $\Delta Y_t = 0$

$$Y^* = 250$$

85.

б) $Y^{**} = 0,6Y + 10 + 30 + 0,15Y + 60 \cdot 1,2$

$$0,4Y = 106 + 0,15Y$$

$$Y = 265 + 0,375Y$$

В равновесии $\Delta Y_t = 0$

$$Y^{**} = 265$$

85.

в) $Y_{2019} = 250$

$$Y_{2020} = 0,6Y_{2020} + 10 + 30 + 0,15(Y - 250) + 66$$

$$Y_{2020} = Y$$

$$0,4Y = 106 + 0,15Y - 37,5$$

$$0,25Y = 68,5$$

$$Y_{2020} = 274$$

14

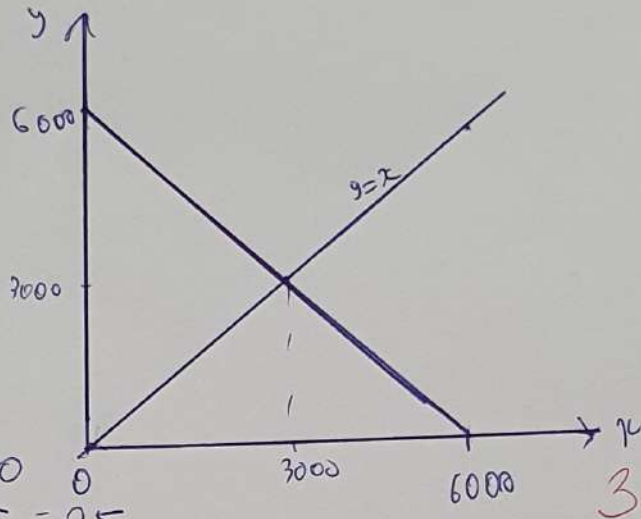
а) КПВ А

$$X + Y = 6000$$

Вопросы: $1x$ и $1y$

п.е $y = x$

макс кол-во порций = $\frac{3000}{6000} = 0,5$



б) КПВ Б

$$1,25x + \frac{y}{k} = 1000$$

$$y = 1000k - 1,25kx$$

Кол-во порций

$$x = y$$

$$x = 1000k - 1,25kx$$

$$(1,25 + k)x = 1000k$$

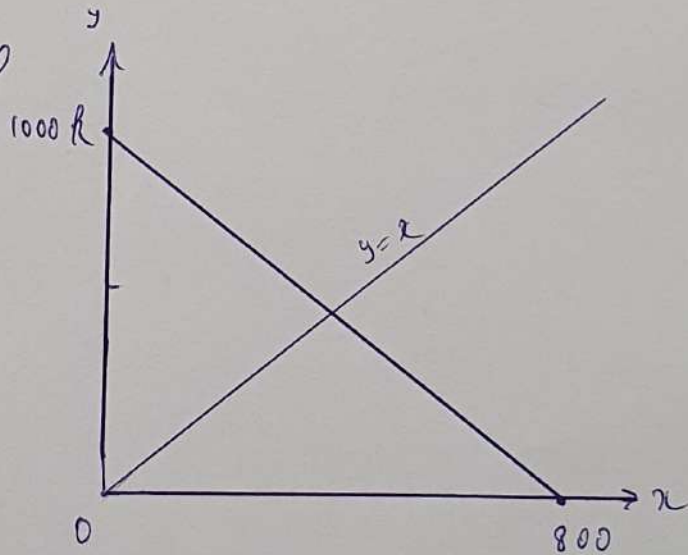
$$x = \frac{1000k}{1,25 + k}$$

$$b) \frac{0,5 + \frac{1000k}{1,25 + k}}{2}$$

$$2) \frac{0,5 + \frac{1000k}{1,25 + k}}{2} < 0,5$$

$$0,5 + \frac{1000k}{1,25 + k} < 1$$

$$\frac{1000k}{1,25 + k} < 0,5$$



4.

0

0

$$1000k < 0,625 + 0,5k$$

$$999,5k < 0,625$$

7.

7