

Шифр:

333-19

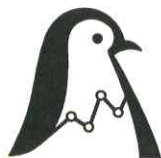
Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников
в Томской области 2018-2019 учебного года

Предмет: Экономика

Минин Эрик Александрович
(ФИО полностью)

МБОУ «Северский лицей», 11 класс

(наименование образовательной организации, класс)



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Первый тур. Тест.

Конкурс

9 класс

закрасьте кружочек

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) 3
8. 1) 2) 3) 4) 3
9. 1) 2) 3) 4) 3
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. 800 -
17. 0,5 7
18. ~~700~~ ~~800~~ 1 -
19. 700 7
20. 50 7

38

Пометки в квадратах делать запрещено



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	<input type="radio"/> 9 класс
<small>закрасьте кружочек</small>	<input checked="" type="radio"/> 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	30	28	20	0	78

Задача 1

а) Прибыль рассчитывается как $q \cdot \left(\frac{40-q}{2} - 10 \right) = 20q - 0,5q^2 - 10$
 $= 70q - 0,5q^2$. При этом условии ~~у~~ оптимальным кол-вом
 товара будет 10 (в данной точке функция достигает макс.
 значения), но фирма может производить лишь 8 ед. товара \Rightarrow
 \Rightarrow прибыль будет равна $10 \cdot 8 - 0,5 \cdot 8^2 = 48$ ед. 8

б) Прибыль рассчитывается по функции $q \cdot \left(\frac{40-q}{2} - 6 \right) =$
 $= 74q - 0,5q^2$, но т.к. компания может производить лишь 8 ед.
 продукции её прибыль составит $14 \cdot 8 - 0,5 \cdot 8^2 = 80$. Она увеличит-
 лась на 32 \Rightarrow максимальной Υ стремится к 32. 8

в) Функция такая же как в а). Рассчитаем для $q=10$.
 $10 \cdot 20 - 0,5 \cdot 100 = 90$. Прибыль возросла на 2, макс. Υ стре-
 мится к 2. 6

г) Функция идентична б), оптимальное кол-во товара = 14, возмож-
 ное = 12 \Rightarrow считаем для $q=12$!

$14 \cdot 12 - 0,5 \cdot 14^2 = 96$. Прибыль увеличилась на 48 $\Rightarrow \Upsilon \leq 48$. 8

Задача 2

а) В первой бригаде прибыль рассчитывается по формуле $(90 - \frac{L}{2}) \cdot \frac{L}{2} - L \cdot (3 + \frac{L}{4}) =$
 $= 42L - 0,5L^2$. Максимального значения она достигает в точке $L = 42 \Rightarrow$
 \Rightarrow нанять 42 работника.

Во второй год формула $\frac{L}{2} \cdot (90 - \frac{5L}{2}) - L \cdot (3 + \frac{L}{4}) =$
 $= 42L - 1,5L^2$. Она достигает макс. значения при $L = 14 \Rightarrow$ нанять
 14 работников.

Ответ: 42 и 14 рабочих.

б) Функция прибыли примет вид (и.к. $42 > 14 \cdot 2$)
 $(90 - \frac{L}{2}) \cdot \frac{L}{2} - L \cdot (3 + \frac{L}{4}) + \frac{L}{4} \cdot (90 - \frac{5L}{2}) - \frac{L}{2} \cdot (3 + \frac{L}{4}) =$
 $= 45L - \frac{L^2}{4} - 3L - \frac{L^2}{4} + 22,5L - \frac{5L^2}{8} - 1,5L - \frac{L^2}{8} =$
 $= 63L - \frac{14L^2}{8}$

Свое макс. значение она принимает в $L = 36 \Rightarrow$
 \Rightarrow в 1 год нанять 36 рабочих, во второй - 18.

в) Единственное кол-во рабочих спущено на 2 \Rightarrow безразличное число.

Задача 3

а) Можно рассчитать равновесие как систему уравнений:
 (x - рабочие, y - безработные, z - выбывшие).

$$x = x - 0,05x + 0,25y + 0,1z$$

$$y = y - 0,25y + 0,05x - 0,2y$$

$$z = z + 0,2y - 0,1z$$

Из этого следует, что: ~~z = 2y~~ $z = 2y$; $x = 9y \Rightarrow$

\Rightarrow Отношение $x : y : z = 9 : 1 : 2$ ($\frac{9}{12}$ - рабочие,

$\frac{1}{12}$ - безработные; $\frac{2}{12}$ - выбывшие). $\Rightarrow u = \frac{1}{9+1} = \frac{1}{10} = 0,1 = 10\%$.

б) Система уравнений вид: $(x_1, y_1, z_1 - \text{кол-во в год } Z)$

$$x_1 = x - 0,1x + 0,125y + 0,05z$$

$$y_1 = y - 0,125y + 0,1x + 0,05z$$

$$z_1 = z + 0,2y - 0,1z$$

Отношение стало: $8,125 : 1,875 : 2$

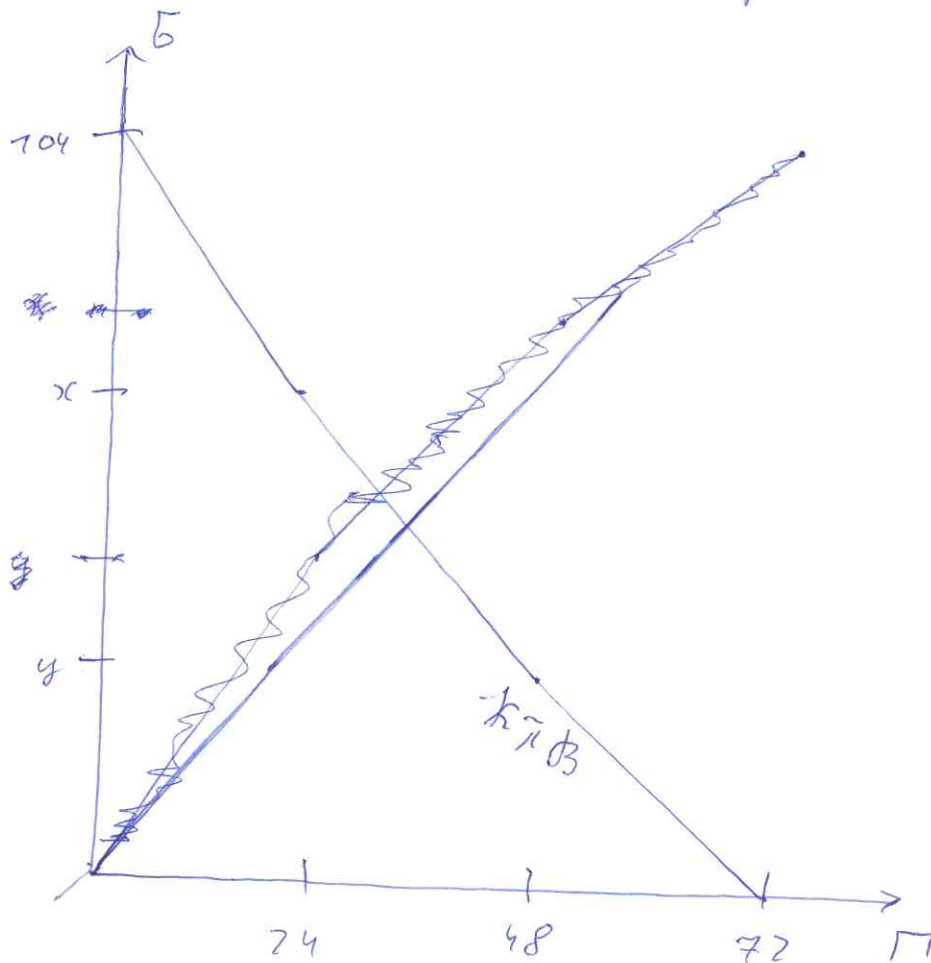
$h_1 = \frac{15}{65} = \frac{1}{4,333}$ тогда как $h = \frac{1}{10} \Rightarrow$ Кэф безработ-

ности вырос в $\frac{15}{65} \cdot \frac{9}{4\frac{1}{3}} = \frac{27}{13} = 2\frac{1}{13}$ раз.

~~Вс~~ π уран $\left(\frac{9}{8,125}\right)^2 = \left(\frac{72}{65}\right)^2$ раз.

Задача 4

Построить общую КИФ структуру:



Проведём границу потребления ($\Pi = Б$).

Видно, что линии пересекаются в некоторой точке между 24 и 48.

Максимальное кол-во комплектов при закрытой экономике равно 50.

(в В и С регионах производят 23 и 24 перчатки, в А производят 3 перчатки;

в В производят 7 банок; в А производят 49 банок).

Максимальное же $Z = 70$ комплектов ~~(50, 24)~~ ~~(32, 8)~~ 0