



95-10

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) ☒ +

48

Часть 2

6. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐ +
7. 1) ☒ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐ -
8. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☒ +
9. 1) ☐ 2) ☐ 3) ☒ 4) ☐ -
10. 1) ☒ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐ +

98

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) ☒

0

Часть 4

16. 1000 ☐ -
17. 0,15 ☐ -
18. 4 ☐ -
19. 200 ☐ -
20. 50 ☐ +

48

Пометки в квадратах ☐ делать запрещено

Итого: 208



Э2-10

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	☐ 9 класс
закрасьте кружочек	☒ 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	10	15	5	0	30

Задача 1

Дано:
 $TC(q) = 10q$
 $q = 40 - 2P$

a) $40 - 2P = q$

$P = \frac{40 - q}{2} = 20 - \frac{q}{2}$

доходы: $(20 - \frac{q}{2})q$

расходы: $10q$

$$20q - \frac{q^2}{2} - 10q = 10q - \frac{q^2}{2}$$

возьмем производную:

$$10 - q = 0$$

изменяется с $\oplus$ на $\ominus$ — значит жетремум
 — максимум $q = 10$

Максимальную прибыль: 50.

б) $TC^*(q) = 6q$

увеличение прибыли: $(20 - \frac{q}{2})q - 6q = 14q - \frac{q^2}{2}$

увеличение прибыли: $14q - \frac{q^2}{2} - 10q + \frac{q^2}{2} = 4q$

$4 \leq 4q = 4 \cdot 8 = 32$

б)

10

Задача 2

Дано:

$$Q = \frac{L}{2}$$

$$W = 3 + \frac{L}{4}$$

W - зарплата

$$Q_1 = 90 - P$$

$$Q_2 = 18 - \frac{P}{5}$$

а) для первого случая:

прибыль - доходы - расходы.

$$\text{доходы: } Q \cdot P = \frac{L}{2} (90 - \frac{L}{2}) +$$

$$\text{расходы: } L; W = (3 + \frac{L}{4}) L +$$

$$45L - \frac{L^2}{4} - 3L - \frac{L^2}{4} = \text{прибыль.} +$$

предприятие старается его максимизировать, найдем производную:

$$42 - \frac{L}{2} = f'(L)$$

58

видно, что производная меняет знак с $(+)$ на $(-)$ значит точка экстремума - максимум.

$$L_1 = 84 -$$

для второго случая:

$$\text{доходы } \frac{L_2}{2} (90 - \frac{5L_2}{2}) +$$

$$\text{расх: } (3 + \frac{L_2}{4}) L_2 +$$

$$\frac{L_2^2}{2} = 18 - \frac{P}{5}$$

$$\frac{5}{2} L_2 = 90 - P \Rightarrow P = 90 - \frac{5}{2} L_2$$

$$45L_2 - \frac{3L_2^2}{4} - 3L_2 - \frac{L_2^2}{4} = 42L_2 - \frac{6}{4} L_2^2$$

$$= 42L_2 - \frac{3}{2} L_2^2 +$$

финально.

$$42 - 3L_2 = 0 \Rightarrow L_2 = 14 +$$

б) При новом законодательстве $L_2 \geq 0,5 L_1$

Функции прибыли не изменились
условие правительства можно записать так $L_2 = k L_1$ где
 $k \geq 0,5$

$$42L_1 - \frac{L_1^2}{2} + 42L_1 \cdot k - \frac{3}{2} L_1^2 \cdot k^2 \rightarrow \text{MAX.} +$$

это суммарная прибыль за два периода.

$$42L_1(1-k) - \frac{L_1^2}{2}(1+3k^2)$$

возьмём производную:

55

$$42(1-k) - L_1(1+3k^2) = 0.$$

$$L_1 = \frac{42(1-k)}{1+3k^2} \quad \text{это отношение}$$

принимает целый вид при $k=0,5 \Rightarrow L_1=21$.

(т.к. значения не могут)

$$L_2 = 32.$$

Ответ: в 1. 21 -
в 2. 32. -

в) Сумма до изменений: $14+84=98$

после: 53

0

Ответ: нет, благосостояние уменьшится
покальку суммировать количество не
уменьшится.

Задача 3

U	E	V
$0,25 \rightarrow E$	$0,05 \rightarrow U$	$0,1 \rightarrow E$
$0,2 \rightarrow V$		

а) Поскольку мы рассматриваем момент когда кол-во (U, E, V не меняется, то кол-во вновь прибывших и кол-во ушедших из категории одинаково (т.е кол-во перешедших быть безработными равно кол-ву ставших безработными, и так для всех категорий).

для U:

$$0,45 U^* = 0,05 E^* \Rightarrow E^* = 9U^*$$

для E

$$0,05 E^* = 0,1 V^* + 0,25 U^*$$

$$0,05 E^* = 0,45 U^* = 0,1 V^* + 0,25 U^*$$

$$0,2 U^* = 0,1 V^* \Rightarrow V^* = 2U^*$$

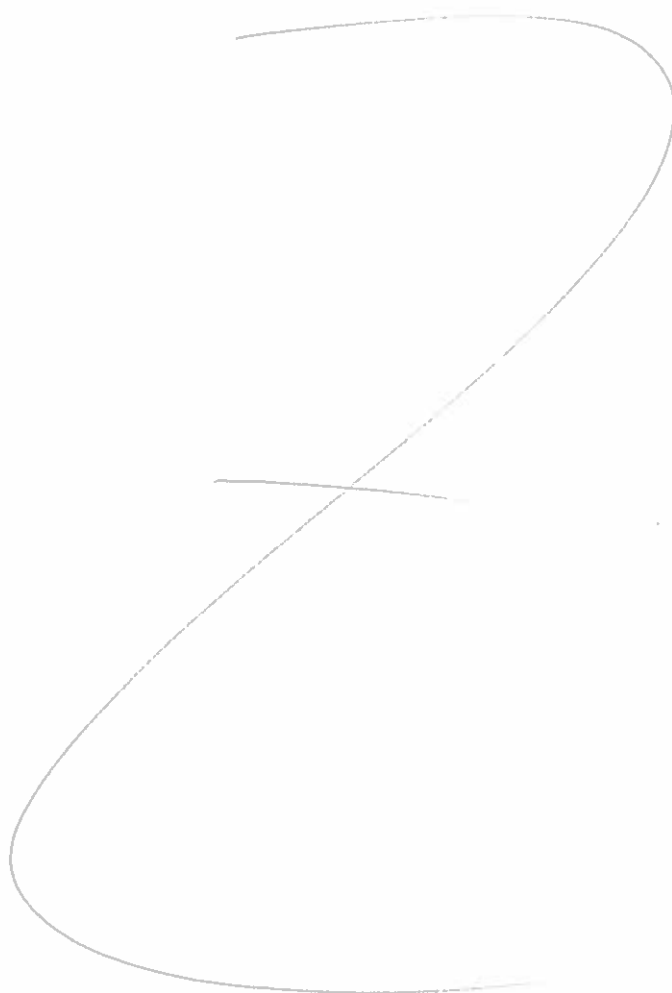
Сумма $E + U + V$ при любых обстоятельствах = 1
т.к группы не пересекаются: подставим.

$$V^* + E^* + U^* = 1.$$

$$2U^* + 9U^* + U^* = 1 \Rightarrow U^* = \frac{1}{12} \cdot 100\%$$

5

Задача 4



05

