



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Предпринимательство**

ФИО участника олимпиады: **Чугунова Софья Максимовна**

Класс: **9**

Технический балл: **87**

Дата проведения: **17 марта 2022 года**

Результаты проверки работы

Математика:

Задание 1 – 20 баллов

Задание 2 – 20 баллов

Экономика:

Задание 3 – 11 баллов

Задание 4 – 11 баллов

Кейс:

Задание 5 – 25 баллов

4 штювик

- ① крас. - x
 син. - 12 ~~всего~~ 20%
 шепт - 12

$$\frac{12}{x+12+12} = 0,2$$

$$\frac{12}{24+x} = 0,2$$

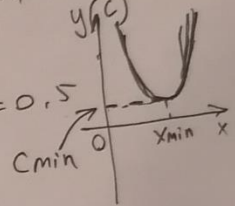
$$24+x = 60$$

$$x = 36$$

Ответ: 36 красных стаканчиков

② $C = x^2 - x + 6$

где $b \leftarrow FC$
 $x^2 - x \leftarrow VC$
 значение выражения $x^2 - x$ будет минимальным
 $x^2 - x \leftarrow$ парабола ветвями вверх \Rightarrow $x_{min} = \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} = 0,5$



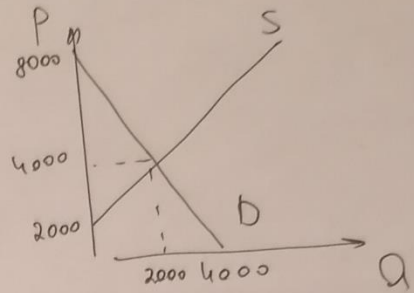
при $x = 0,5$ $C_{min} = 0,5^2 - 0,5 + 6 = 0,25 - 0,5 + 6 = 5,75$

Ответ: 5,75

⑤ Возможно, фирма ожидает увидеть большой спрос на свою продукцию. Поскольку ёмкость рынка мужской обуви меньше, они ожидают, что будет ~~менее~~ более, чем восстребованно. Однако ёмкость рынка женской обуви больше, потому что женщины больше заинтересованы в покупке обуви \Rightarrow и спрос среди них на данный товар будет выше. Вряд ли рынок мужской обуви, бренд столкнулся с тем, что их товар не был так восстребован, как они ожидали. И чтобы все затраты, издержки на производство окупить, фирме пришлось потратить немалое время. И только потом они смогли войти на рынок женской обуви, где, разумеется, их товары были более восстребованы и фирм-конкурентов будет меньше, чем ~~будет~~ продвигать свой бренд при отсутствии конкуренции будет проще

Ценовая

$$\textcircled{3} \text{ A) } \left. \begin{aligned} Q_d &= 8000 - 2P \\ Q_s &= 2000 + P \end{aligned} \right\} \begin{aligned} 8000 - 2P &= 2000 + P \\ 3P &= 6000 \\ P' &= 2000 \quad Q' = 4000 \end{aligned}$$



\Rightarrow с фирмами X и Z $Q = 2040$

$$\begin{aligned} Q_d &= 8000 - 2P \\ 2040 &= 8000 - 2P \\ 2P &= 5960 \\ P' &= 2980 \end{aligned}$$

\Rightarrow X получит $2980 \cdot 5 = 14900$

Z получит $2980 \cdot 35 = 104300$

$$\pi_x = 14900 - 1700 \cdot 5 - 100 \cdot 5 = 5900$$

$$\pi_z = 104300 - 1500 \cdot 35 - 100 \cdot 35 = 48300$$

Ответ: X: 5900; Z: 48300

б) Вступлении в

при объёме экспорта:

$$\pi_x = 14900 - 1700 \cdot 5 - 50 \cdot 5 - 1000 = 5150 < 5900$$

$$\pi_z = 104300 - 1500 \cdot 35 - 50 \cdot 35 - 1000 = 49050 > 48300$$

\Rightarrow X будет невыгодно вступить в объединение, т.к. он потеряет 750 долл. прибыли

Z выгодно вступить в объединение, он заработает +750 долл.

Ответ: X невыгодно - 750 убыток
Z выгодно +750 прибыль

Чистовик

А) Бытовая техника: $350000 \cdot (10\% - 8\%) = 42000$ - экономия
 $350000 \cdot (50\% - 25\%) = 87500$ - экономия, если
Иван решит продать технику в этом году
ценные бумаги: $400000 \cdot 0,13 = 52000$ - выручка, если он их продаст
вклад: $250000 \cdot 0,06 = 15000$ - прибыль от вклада.

доход: $42000 + 87500 + 52000 + 15000 = 196500$ - получает Иван при
данном распределении премий

чужие доходы: ценные бумаги, вклад в банке.

мы не покупаем, но на деле экономим некую сумму, если бы
мы купили технику через год.

Б) На месте Ивана и бы большую часть денег ~~вложила~~
вложила в банк. Поскольку от покупки техники мы как таковой
выручки не получаем, лишь понимаем, что мы экономим некую сумму,
а ~~при~~ покупка ценных бумаг не даёт нам 100% гарантии, что они
подорожают, а не наоборот. Вклад в банк даёт полноценную гаран-
тию, что наши деньги приумножатся.

Нашу стратегию можно считать более рациональной в том плане,
что она более надёжна. ~~В~~ ~~случае~~ Конечно, в благоприятном случае
покупка техники или ценных бумаг может окупиться

быстрее. Однако вклад надёжнее и Иван в любом случае получит
бы прибыль, причём прибыль в виде чужих денег, которые можно
потратить на др. нужды.

При этом не нужно всю премию вкладывать исключительно в банк
часть стоит потратить на реализацию своих желаний (вроде покупки
бытовой техники), а также небольшую часть можно попробовать

вложить в ценные бумаги, до тех пор пока они будут приносить
прибыль.

Черновик

A) ТЕХНИКА: ~~350000~~ 11,125

$350000 \cdot 0,12 = 42000$ на пошине
 $350000 \cdot 0,75 = 262500$ - еден
262500 прогнит

13
4000 2500
52000 15000

3500
12000 3500
7000 25
89 17500
40000 70
87500

ДУМАТИ: $400000 \cdot 0,13 = 52000$
Има Винаг: $250000 \cdot 0,06 = 15000$

262500
гоког: $42000 + 87500 + 52000 + 15000 = 196500$

ивные: думати, винаг
нливные: техника (от пошине и прогнит)

42000
87500
52000
15000
196500

3500
75
17500
245
262500

262500
42000
52000
15000
371500

B)

0,085
1060000
5100000
85
90100

$1000000 \cdot 0,06 = 60000$

Z

$1060000 \cdot 0,085$
90100

150100

X =

~~14900~~
 $X = 14900 - 1700 \cdot 5 - 100 \cdot 5 =$

Черновик.

② $C = x^2 - x + 6$

~~х~~ ~~х~~ ~~х~~ $x - \text{мин} = 1 \Rightarrow 1 - 1 + 6 = 6$
 $x^2 - x + 6$

при котором $x^2 - x$ будет иметь наименьшее значение
 $x^2 - x \rightarrow$ параболы ветви ↑
FC не изменяется \Rightarrow нужно найти ~~х~~ x

$x_0 = \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} = 0,5$
 $0,25 - 0,5 + 6 = 5,75$

$y = x^2 - x + 6$

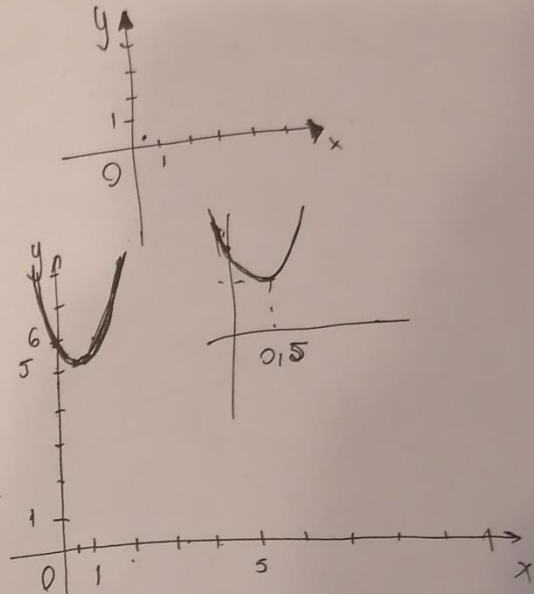
$x_0 = \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} = 0,5$

$y_0 = 0,25 - 0,5 + 6 = 5,75$

$Ox: y = 6 \quad (0; 6)$

$Oy: x^2 - x + 6 = 0$

~~х~~



при $x = 0,5$

$C = 0,5^2 - 0,5 + 6 =$

$0,25 - 0,5 + 6 = 5,75$

Ответ:)

30

12

12

$\frac{12}{60} = 0,2$

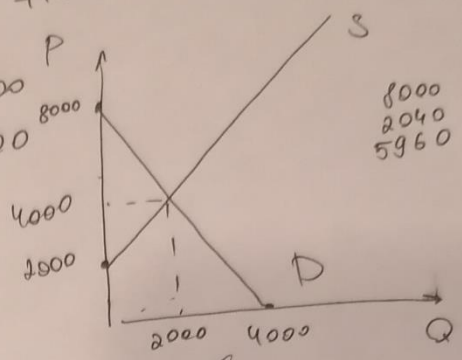
~~0,5~~
~~0,5~~
0,25

Черновик.

③	$x = 5 \text{ т.}$	$VC = 1,7$	$\Pi + 100$
	$z = 35 \text{ т.}$	$VC = 1,5$	-100

A) аннос $Q_d = 8000 - 2P$
 мегр $Q_s = 2000 + P$

$Q' = 2000$
 $P' = 4000$



$6000 = 3P$
 $2000 + P = 8000 - 2P$
 $3P = 5960$
 $P = 1987$
 $Q = 2000 + 1987 = 3987$

1000
 508,5
 508,5
 250
 1758,5

14900
 508,5
 14391,5

1,5
 3,5
 7,5
 45
 5,25
 1,7
 508,5 ← πс 1.

8000
 2040
 5960

2750
 3552,5
 6302,5

104300
 6302,5
 97997,5

14900
 508,5
 14391,5

14900
 1258,5
 13641,5

$2040 = 8000 - 2P$
 $2P = 5960$
 $P' = 2980 \Rightarrow$
 1 продукт $5 \cdot 2980 = 14900$
 2 продукт $35 \cdot 2980 = 104300$

Б) I. $14900 - 50 \cdot 5 - 1000 = 508,5 = 13141,5 < 14391,5$
 II. $104300 - 50 \cdot 35 - 1000 - 3552,5 = 97997,5 < 100747,5$

100794,75
 3503,25
 104300,00
 -14391,5
 13641,5
 75000

101544,75
 100794,75
 90750,00

Черновик

Возможно, фирма ожидает увидеть большой спрос на свою продукцию относительно емкости рынка мужской обуви меньше, они ожидали, что их ~~продажи~~ товары будут больше чем востребованны. Однако емкость рынка женской обуви ~~меньше~~ больше потому, что женщины больше заинтересованы в покупке обуви => и спрос среди них на данную продукцию будет выше. А поскольку фирма уже вложила деньги в развитие бренда мужской обуви, должно было пройти какое-то время, чтобы затраты окупились и появились средства на развитие действительно востребованного бизнеса. + меньше конкуренции

④	Кремль + 1000000	
	техника - 350000	+10%
	цен. дум. - 400000	
	250000	пог 6%

350000
1,2
700000
35
420000
3500
12
7000
35
42000 - 12%

А) техника: $350000 - 350000 \cdot 0,12 = 350000 - 42000 = 308000$
 $400000 \cdot 1,13 = 500000 \leftarrow$ прибыль от дум. \rightarrow

450000
 $250000 \cdot 1,06 = 265000 \leftarrow$ прир. от вложений

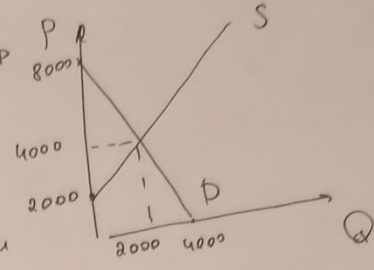
$\times 2500$
 $\frac{6}{15000}$
 15000
 15000
 50000
 42000
 107000

увыкче: от владч
 ч думат
 Ншв: техника

б)

Чертовик

$$\begin{cases} Q_d = 8000 - 2P \\ Q_s = 2000 + P \end{cases} \quad \begin{cases} 8000 - 2P = 2000 + P \\ 3P = 6000 \\ P = 2000 \\ Q = 4000 \end{cases}$$



\Rightarrow на рынке страны продается 4000 ед. продукции, а с фермерами X и Z $Q = 2040 \Rightarrow Q_d = 8000 - 2P$
 $2040 = 8000 - 2P$
 $2P = 5960$
 $P = 2980$

\Rightarrow X получит $5 \cdot 2980 = 14900$
 Z получит $35 \cdot 2980 = 104300$
 $\pi_x = 14900 - 1,7 \cdot 5 - 100 \cdot 5 = 14391,5$
 $\pi_z = 104300 - 1,5 \cdot 35 - 100 \cdot 35 = 100794,75$

51800
 2750
 48050
 1500
 35
 7500
 45
 52300
 35
 50
 1950
 104300
 52500
 51800

Б) при вступлении в объединение фермеров:
 $\pi_x = 14900 - 1,7 \cdot 5 - 100 \cdot 5 = 14391,5$
 $\pi_z = 104300 - 1,5 \cdot 35 - 100 \cdot 35 = 100794,75$

\Rightarrow фермеру Z будет невыгодно вступить в объединение, т.к. тогда он потеряет 750 долл. от выручки
 а фермеру X будет наоборот выгодно вступить в объединение, т.к. он выиграет 75 долл.

Ответ: X - выгодно 2750
 Z - невыгодно

52500
 1750
 1000
 55250
 1500
 35
 9750
 104300
 5150
 104300
 55230
 49070
 104300
 52500
 2750
 55230
 1500
 35
 7500
 45
 52500
 2750
 56000
 50
 35
 7500
 45
 52500
 3500
 56000
 104300
 56000
 48300
 2750
 55250
 1500
 35
 7500
 45
 52500
 2750
 55250
 104300
 55250
 49050

~~Черновик~~ Черновик

$$\textcircled{3} \text{ A) } \left. \begin{aligned} Q_d &= 8000 - 2P \\ Q_s &= 2000 + P \end{aligned} \right\} \begin{aligned} 8000 - 2P &= 2000 + P \\ 3P &= 6000 \\ P' &= 2000 \quad Q' = 4000 \end{aligned}$$

\Rightarrow на рынке продается 4000 ед. продукции, а фермерами 2040

$$\begin{aligned} \Rightarrow Q_d &= 8000 - 2P \\ 2040 &= 8000 - 2P \\ 2P &= 5960 \\ P' &= 2980 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow X \text{ покупает } & 2980 \cdot 5 = 14900 \\ Z \text{ покупает } & 2980 \cdot 35 = 104300 \end{aligned}$$

$$\pi_x = 14900 - 1700 \cdot 5 - 100 \cdot 5 = 5900$$

$$\pi_z = 104300 - 1500 \cdot 35 - 100 \cdot 35 = 51800 - 3500 = 48300$$

Ответ: X: 5900; Z: 48300

Б) при вступлении 3 объединение экспортёров:

$$\pi_x = 14900 - 8500 - 500 \cdot 5 - 1000 = 4900 < 5900$$

$$\pi_z = 104300 - 52500 - 50 \cdot 35 - 1000 = 48050 > 48300$$

~~\Rightarrow при X, при Z не будет выгодно вступать в объединение, т.к. они теряют 1000, 250 долл. прибыли соответственно~~

Ответ: не будет.

\Rightarrow X будет невыгодно вступить в объединение, т.к. он потеряет 1000 долл. прибыли

Z будет выгодно вступить, т.к. он наоборот заработает

+ 750 долл.

Ответ: X невыгодно
Z выгодно