

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

9-16

ПРЕДМЕТ

Экономика

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(дд.мм.гггг.)

29 . 01 . 2021

ФАМИЛИЯ

УРВАНЦЕВ

ИНИЦИАЛЫ

В . Е .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (число)

9

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ

9

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 01

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

Сумма баллов

40

Жюри:

9-16



Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Региональный этап

2020/2021 год

Первый тур. Тест.

Конкурс 9 класс 10 класс 11 класс
закрасьте кружочек

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) + 45

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) + 125

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) - 105

Задание 4

- 4.1. 50 -
- 4.2. 320 -
- 4.3. 12,5 +
- 4.4. 20 +
- 4.5. 8 - 145

Пометки в квадратиках делать запрещено

Итого: 405
Проверили: Акиф
Ред

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

9-16

ПРЕДМЕТ

Экономика

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(ДД.ММ.ГГГГ.)

29 . 01 . 2021

ФАМИЛИЯ У Р В А Н Ц Е В

ИНИЦИАЛЫ В . Е .

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО) 9

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ 9

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 13

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ (заполняется жюри)

Сумма баллов

92

Жюри:



9-16

Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

2020/2021 год

Второй тур. Задачи

| | |
|--------------------------------------|--|
| Количество задач | 4 |
| Сумма баллов | 120 |
| Время написания | 140 минут |
| Конкурс <i>закрасьте кружочек</i> | <input checked="" type="radio"/> 9 класс |
| | <input type="radio"/> 10 класс |
| | <input type="radio"/> 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.*

| Задание | 5 | 6 | 7 | 8 | Сумма |
|---------|------------|------------|------------|------------|-------|
| Баллы | 30 | 30 | 24 | 8 | |
| | <i>Имя</i> | <i>Имя</i> | <i>Имя</i> | <i>Имя</i> | |
| | <i>Имя</i> | <i>Имя</i> | <i>Имя</i> | <i>Имя</i> | |

Все поля таблицы заполняются жюри.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет Экономика

класс 9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 5. (1)

1) $Q_d = Q_s$

$$55 - P = P - 11$$

$$2P = 66$$

$$P = 33^+ - \text{равновесная цена в 2019 году}$$

2) Спрос вырос, сдвинувшись параллельно, это значит функция спроса стала иметь вид $q_d = 55 - P + k$ k - изменение

$$q_d = Q_s$$

$$55 - P + k = P - 11$$

$$2P = 66 + k$$

$$P = 33 + \frac{k}{2}$$

P - цена на маски в 2020 году

3) По условию цена на маски увеличилась в 4 раза

$$33 + \frac{k}{2} = 4 \cdot 33$$

$$\frac{k}{2} = 99$$

$$k = 198$$

Т.к. спрос в 2020 имеет вид

$$(a) \quad q_d = 253 - P$$

предмет Экономика класс 9 шифр 9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 5(2)

4). Пусть количество фирм увеличилось в L раз. Тогда предложение ~~у~~ ринозное предложение увеличилось в L раз.

$$q_s = Q_s \cdot L = PL - 11L$$

$q_s = q_d$ По условию цена вернулась к уровню 2019, т.е. 33 р.е.

$$33L - 11L = 253 - 33$$

$$22L = 220$$

$$L = 10.$$

Т.е. количество фирм увеличилось в 10 раз ^{на} или на $10 \cdot 10 - 10 = 90$.

(5) на 90 фирм.

6). $10 q_s = Q_d$

$$10P - 110 = 55 - P$$

$$11P = 165$$

$$P = 15$$

(6) Цена на маски будет составлять 15 р.е.

Итого 306

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет экономика класс 9 шифр 9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6 (1)

1) $Q = 48 - 2P$ - спрос на товар

$Pr_1 = QP = (48 - 2P)P = 48P - 2P^2$ - прибыль с товара

2) $t(P) = \frac{Q^2}{2} = \frac{(48 - 2P)^2}{2} = 2(24 - P)^2 = 24^2 \cdot 2 - 96P + 2P^2$
зависимость времени от цены

$Pr_2 = (50 - t(P)) \cdot 2$ - ~~время~~ прибыль Шарика с уроков фотографии

3) $Pr_{\text{Шарик}} = Pr_1 + Pr_2 =$

$= 48P - 2P^2 + (50 - 24^2 \cdot 2 + 96P - 2P^2) \cdot 2 =$

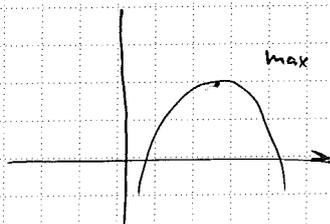
$= 48P - 2P^2 + 100 - \cancel{1152} + 2304 + 192P - 4P^2 =$

$= 240P - 6P^2 - 2204$ - функция прибыли Шарика

~~Минимум~~

парабола ветвей вниз \Rightarrow вершина в ~~минимуме~~ максимум

в вершине



$P_{\text{max}} = -\frac{-240}{6 \cdot 2} = 20$

Значит $Q = 48 - 40 = 8$.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет Экономика

класс 9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6(2)

4) Нетрудно проверить $t(Q)$. $t(8) = \frac{64}{2} = 32 < 50$

Все подходит.

Значит

(a) $Q_{\text{opt}} = 8$ штук

$$P_{r_{\text{max}}} = 240 \cdot 8 - 6 \cdot 64 - 2204 =$$

$$P_{r_{\text{max}}} = 8 \cdot 20 + \left(50 - \frac{8^2}{2}\right) \cdot 2 = 98$$

$$= 160 + 36 = 196 \text{ г.е.}$$

5) $Q = 72 - 2P$

издержки равны 115 г.е.

Приведем аналогичные рассуждения, заменив $Q(P)$:
(пункты 1-4)

$$Pr = \underbrace{(72 - 2P)P}_{Pr_1} - \underbrace{115}_{\text{издержки}} + \underbrace{2 \cdot \left(50 - \frac{(72 - 2P)^2}{2}\right)}_{Pr_2} =$$

$$= 72P - 4P^2$$

$$72P - 2P^2 - 115 + 100 - (72 - 2P)^2 =$$

$$= 72P - 2P^2 - 115 + 100 - 72^2 + 288P - 4P^2 =$$

$$= 360P - 6P^2 - 15 - 72^2$$

— функция прибыли Шарика.

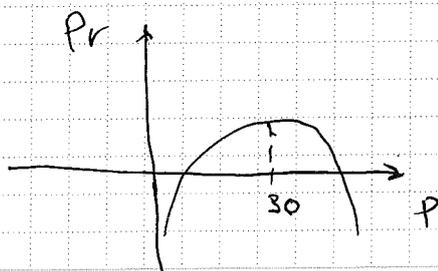


График — парабола

ветвями вниз.

max в вершине

$$P_{\text{max}} = -\frac{360}{-6 \cdot 2} = \frac{360}{12} = 30$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экономика

класс

9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6(3)

$$Q = 72 - 2P = 72 - 60 = 12$$

б) $t(Q) = \frac{144}{2} = 72 > 50$. Значит ~~наиболее~~

~~оптимальная~~ ~~зачаста~~ оптимальная

значением Q будет то, при

котором P ближе всего к 30.

$$10 = 72 - 2P$$

$$62 = 2P$$

$$P = 31. - \text{ближайшее допустимое}$$

ближайшее

7) Это можно

искать как: Т.е. Шарик делает только творог.

$$P_r = 72 - 2P$$

$$P_r = (72 - 2 \cdot 31) \cdot 31 - 115 = 115$$

$$= \del{288} 310 - 115 = 195 \text{ г.е.} < 196 \text{ г.е.}$$

! И это меньше его np макс
прибыли без предисполнения Петина

(б) $Q = 10$ не
не стоит

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экономика

класс

9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6(4)

8). Будем рассуждать аналогично пунктам 1-7. Но в этот раз издержки будут задаваться формулой $\frac{1}{3}(72-2P)P$.

$$P_r = \underbrace{\frac{2}{3}(72-2P)P}_{P_{r1}} + \underbrace{2\left(50 - \frac{(72-2P)^2}{2}\right)}_{P_{r2}} =$$

$$= 48P - \frac{4P^2}{3} + 100 - 72^2 + 288P - 4P^2 =$$

$$= 336P - \frac{16}{3}P^2 + 100 - 72^2 - \text{График -}$$

парабола ветвями вниз

максимум в вершине

$$P_{\max} = -\frac{336}{-\frac{16}{3} \cdot 2} = \frac{336 \cdot 3}{32} = \frac{21 \cdot 3}{2} =$$

$$= \frac{63}{2} = 31,5 \text{ г.е.}$$

~~Ближайшее~~ выше 10.

~~Шарик~~ производит ~~только~~ только товара.

$$P_r = \frac{2}{3}(72-62) \cdot 31 = \frac{2}{3} \cdot 10 \cdot 31 = \frac{20 \cdot 31}{3}$$

$$Q = 72 - 2 \cdot 31,5$$

$$Q = 9 \text{ кг}$$

(6) Шарик производит 9 кг $\xrightarrow{1}$ кг товара

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экология

класс

9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 6(5)

$$Pr = \frac{2}{3} \cdot 9 \cdot 31,5 = 6 \cdot 31,5 = 63 \cdot 3 = 189 \text{ г.с.} < 196 \text{ г.с.}$$

~~Все равно не хватает~~

$$Pr = \frac{2}{3} \cdot 9 \cdot 31,5 + 2 \cdot \left(50 - \frac{81}{2}\right) = 108$$

$$= 189 + 100 - 81 = 189 + 19 = 198 > 196 \text{ г.с.}$$

Вот так.

(6) Марки должны сойтись.

(Всего, 306)

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет Экономика

класс 9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 7 (1)

а) Просто посчитаем начисление по
Кангему из вкладов за 12 мес:

1) ~~$r = 0,01$~~ $r = 0,01$
 $t = 12$

$S_1 = 500$ тыс. р. - на начало
первого месяца на
счету

$S_2 = 500 + 40$ тыс. р.

...

~~$S_{12} = 500 + 11 \cdot 40$ тыс. р.~~

$S_{13} = 500 + 11 \cdot 40$ тыс. р.

$S_{13} = 500 + 12 \cdot 40$ тыс. р.

~~5 500 тыс. рублей вклада в банке 12
мес, но так~~

~~S_1 - вклада в б.~~

500 тыс. рублей вклада в банке
12 мес, но так начислят 12 * 500.

За 11 лет начислит сорок тысяч будут
вкладывать

$$11r \cdot 40 + 10r \cdot 40 + \dots + r \cdot 40 =$$

$$= r \cdot 40 (1 + 2 + \dots + 11) = r \cdot 40 \cdot 66$$

Всего * ~~$500 + 12 \cdot 40 + 12 \cdot 0,01 \cdot 500 + 0,01 \cdot 66 = 08.$~~
 $\neq 500 + 12 \cdot 40 + 666 + 2666,4 = 500 + 12 \cdot 40 + 8726,4$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экономика

класс

9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 7 (2)

Сравнить

$$X_k \cdot 1,015 \cdot 12$$

*

$$500 \cdot 1,01 \cdot 12 + 1,01 \cdot 40 \cdot 66 =$$

$$= 505 \cdot 12 + 10,1 \cdot 4 \cdot 66 =$$

$$= 8680$$

(Пункт а 7)
задача

$$500 \cdot 0,01 \cdot 12 + 0,01 \cdot 40 \cdot 66 =$$

$$= 5 \cdot 12 + 0,1 \cdot 264 = 60 + 26,4 = 86,4 \text{ р} -$$

48

оплатить по исполнению
высуду

$$500 \cdot 0,015 \cdot 12 = 1000 \cdot 6 \cdot 0,015 =$$

$$= 15 \cdot 6 = 80 \text{ р} - \text{оплатить}$$

08

по исполнению

высуду

$$86,4 > 80$$

Поэтому выгодно брать

пополнение

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экономика

класс

9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача 7(3)

2) На конец года на ~~счете~~ ~~бюджет~~
счёт бюджет исполнено $500 + 12 \cdot 40$
руб. мес

$$\begin{aligned} \text{Исполнит} \quad 500 \cdot 1,015 \cdot 12 &= \\ &= 500 \cdot 1,015 \cdot 12 = \\ &= 1000 \cdot 6 \cdot 1,015 = \\ &= 1015 \cdot 6 = 6090 \end{aligned}$$

$$3) \quad 500 + 12 \cdot 40 + 8726,4 > 500 + 12 \cdot 40 + 6090$$

(а) Значит вклад с исполнением об.
выгоднее

б). $M \cdot 0,015 \cdot 12$ - ит выплаты по ~~Исполнительному~~
счёту

$$M \cdot 0,01 \cdot 12 + 0,01 \cdot X \cdot \frac{1112}{2} =$$

$$= 0,12M + 0,01X \cdot 66 = \text{выплаты по исполнительному}$$

$$\frac{M}{X} = k = 0,12M + 0,66X =$$

$$M = Xk = 0,12M + 0,66X$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет Эксперимент

класс 9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача 7(4)

Сравним

$$0,18M \text{ и } 0,12M + 0,66X$$

$$0,18M * 0,12M + 0,66X$$

$$0,06M * 0,66X$$

$$6M * 66X$$

Т.е. знак \geq тогда и также

тогда, когда $\frac{M}{X} \geq \frac{11}{6} = 1,8\overline{3}$

$$\frac{M}{X} \geq \frac{66}{6} = 11.$$

И.е. Т.е. если

$$\frac{M}{X} = 11, \text{ то}$$

выберут кандидата.

Рассмотрим таблицу

$[5; 7]$ - кандидат 10%

$[7; 9]$ - кандидат 20%

$[9; 11]$ - кандидат 30%

$[11; 13]$ и $[13; 15]$ - не кандидат

С возможностью кандидата открыт

Вклад, $10 + 20 + 30 = 60\%$ и т.д.

(6) Ответ: 60% .

200.

248.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экология

класс

9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задание 8(1)

а) ~~Альтернативная стоимость~~

Пусть x мяса добыли в первом
квартале

Тогда во втором добыли $3-x$.

Плодов добыли $y = 4 - x^2 + 2 - \frac{(3-x)^2}{8}$

$$y = \cancel{6} - x^2 \quad y = 6 - x^2 - \frac{9 - 6x + x^2}{8}$$

$$y = \frac{48 - 8x^2 - 9 + 6x - x^2}{8}$$

$$y = \frac{1}{8} (6x - 9x^2 - 39)$$

Зависимость квадратичная

максимизация

График — парабола
максимизация в вершине

$$-\frac{6}{-9 \cdot 2} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

~~$$y = \frac{1}{8} (2 - 1 + 39)$$~~

$$y_{\max} = \frac{1}{8} (2 - 1 + 39) = \frac{40}{8} = 5$$

(а) Максимум плодов 5 кг.

предмет Экоистика А

класс 9

шифр

9-16

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

Задача 8 (2).

б). Пусть x собрали в первом племени
тиса
 $(5-x)$ во втором племени
тиса

Тогда искомое макс

$$y = 4 - x^2 + 2 - \frac{(5-x)^2}{8} =$$

$$= 6 - x^2 - \frac{25 - 10x + x^2}{8} =$$

$$= \frac{48 - 8x^2 - 25 + 10x - x^2}{8} =$$

$$= \frac{23 - 9x^2 + 10x}{8} \quad \text{— квадратичная}$$

зависимость графика —
парабола ветвью вниз.

Максимум в
вершине.

$$x_{\text{опт}} = \frac{10}{2 \cdot 9} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

$$y_{\text{max}} = \frac{1}{8} \left(23 - \frac{100}{4 \cdot 9} + \frac{100}{18} \right) = \frac{261}{81}$$

$$6 - \left(\frac{5}{9}\right)^2 - \left(\frac{40}{9}\right)^2 \cdot \frac{1}{8} =$$

$$= \frac{261}{81}$$

$$= \frac{1}{8} \left(23 - \frac{25}{9} + \frac{50}{9} \right) = \frac{1}{8} \left(23 - \frac{25}{9} \right) =$$

$$= \frac{182}{9 \cdot 8} = \frac{91}{36} < 3 \quad \text{Две единицы. Ответ: } \frac{91}{36} \text{ единицы.}$$

$$\text{Ответ: } \frac{261}{81}$$

(85)