



3101294429967

Титульный лист

Направление ☒ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

Г И Л Ь М У Т Д И Н О В

Имя

Д А Н И Л

Отчество

С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения

0 5 0 7 2 0 1 0

Город участия

У Ф А

Аудитория

9 - 5 0 1

Дата

3 1 0 1 2 0 2 6

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е 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



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☒ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	14	20	3	2	20					
Балл члена жюри №2	14	20	3	2	20					

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А	Б	В	Г	Д	Е	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 1) Ответ ~~a, b, c, d, f, g, j~~ b, d, f, j

② 1)
$$\frac{9+12+14+16+20+24+28+35+60+80}{10} = 29,8 \frac{\text{м}^2}{\text{чел}}$$

Т.к. учитывать затраты у каждого человека нельзя $\Rightarrow 25 \text{ метров}^2/\text{чел}$

Ответ 0

2) $A + 6 \text{ м}^2, B + 3 \text{ м}^2, C + 1 \text{ м}^2$

$$\frac{15+15+15+16+20+24+28+35+60+80}{10} = 30,8 \frac{\text{м}^2}{\text{чел}}$$

Ответ 0

③ 1) A среднее = 5,4, размах = 5, медиана 5

меж 5 $\xrightarrow{B}$ среднее = 5,8, размах = 8 $\Rightarrow$ у B max среднее

меж 4,5 $\xrightarrow{C}$ среднее = 5,2, размах = 8 у B и C одинаковые размах и min max

3)
$$\frac{65+72+80+25+x+y}{6} = 80$$

$x+y = 322$

1° $x=321, y=1 \Rightarrow \text{Дисперсия} = 320 \text{ (мин)}$

2° $x=161, y=161 \Rightarrow \text{Дисперсия} = 94 \text{ (мин)}$

④ 1) Типовая:

Чем больше подрыхток проводит времени вечером
за смартфоном тем меньше его время сна

⑤

$$1) \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 0$$

$$\Rightarrow E \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 0$$

$$\text{Cov}(x, y) = \frac{1}{10} 0 = 0$$

$$\rho_{xy} = \frac{\text{Cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y} = 0$$

$$2) x' = x + 5$$

$$E \text{Cov}(x', y) = \text{Cov}(x+5, y) = \text{Cov}(x, y) = 0 \quad \text{не изменяется}$$

$$\rho_{x'y} = \frac{\text{Cov}(x', y)}{\sigma_{x'} \sigma_y} = \frac{\text{Cov}(x+5, y)}{\sigma_{x'} \sigma_y} = 0 \quad \text{не изменяется}$$

$$3) x'' = 3x$$

$$\text{Cov}(x'', y) = \text{Cov}(3x, y) = 3 \text{Cov}(x, y) = 0$$

$$\rho_{x''y} = \frac{\text{Cov}(x'', y)}{\sigma_{x''} \sigma_y} = \frac{3 \text{Cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y} = 0 \quad \text{не изменяется}$$

Бланк ответов

2

$\frac{E+F}{2}$ - медиана

1) $\frac{20+24}{2} = 22$ (тендентная медиана)

$$\frac{x_5 + x_6}{2} = 25 \Rightarrow x_5 + x_6 = 50$$

$$20 + 5 = 25$$

$$24 + 1 = 25$$

$$5 + 1 = 6 \text{ м}^2$$

Ответ 6 м²

2) $15 - 9 = 6$

$$15 - 12 = 3$$

$$6 + 3 + 1 = 10$$

$$15 - 14 = 1$$

$$10 + 6 = 16 \text{ м}^2$$

Ответ 16 м²

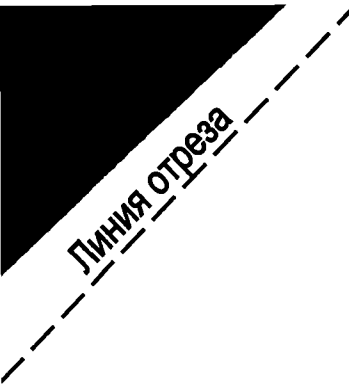
Ответ

3) $20 + 6 = 26$ (жилая E)

$$24 + 6 = 30 \text{ (жилая F)}$$

$$\frac{26 + 30}{2} = 28 \text{ м}^2$$

23



Бланк ответов

