



1302166415519

Титульный лист

Направление

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

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

С О Ф Р О Н О В

Имя

Т И М О Ф Е И

Отчество

В Л А Д И М И Р О В И Ч

Дата рождения

А 6 0 9 2 0 1 0

Город участия

П Е Р М Ь

Аудитория

2

Дата

3 1 0 1 2 0 2 6

Подпись

Тимофеев

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



1302166415519

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

☐ 8
 ☐ 9
 ☒ 10
 ☐ 11

Город участия

П Е Р М Ь

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

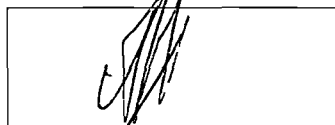
Протокол проверки

Заполняется жюри

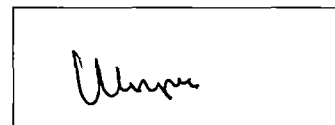
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	18	12	20	0					
Балл члена жюри №2	5	18	12	20	0					

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

Бланк ответов

Задание 1

1) А 4, 5, 5, 6, 7

В 3, 4, 6, 6, 9

Среднее А $\frac{4+5+5+6+7}{5} = \frac{27}{5} = 5,4$

Среднее В $\frac{3+4+6+6+9}{5} = 6$

Медиана А 5

Медиана В 6

Размах А $7-4=3$

Размах В $9-3=6$

$6 > 5,4 \Rightarrow$ среднее у группы В выше

$6 > 3 \Rightarrow$ размах оценок у В выше

2) Дисперсия у группы А выше т.к. число 5 повторяется дважды, медиана 5

3) С 70, 80, 85, 90, x, y

$$\frac{70+80+85+90+x+y}{6} = 85$$

Дисперсия = 50

$$\frac{70^2+80^2+85^2+90^2+120+65}{6} = \frac{510}{6} = 85$$

ответ X 120, y=65

Задание 2

1. Выбранные ответы b, d, f, h, j

Пара a, b Разные уровни издержек, доля в % показывается как лучше понять корреляцию данных переменных

буква c Сильнейшая логическая связь

буква d Верно, т.к. сон влияет на болезнь $\Rightarrow$ предостережение по болезни $\Rightarrow$ нужный уровень знаний

буква e Нет логической связи, нету переменных по боге и биологии

Буква **h** Больше вник и использовать вник на увеличении
 времени $\Rightarrow$ вник на итерации бал по контрольным

Буква **g** Суммирование делителей 20×4 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4
 суммирование не вник на 20×4 использовать метод

Буква **i** Суммирование делителей 20×4 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4
 делитель себя не контролируется

Буква **j** Бесплатно одержать (0%) $\Rightarrow$ больше 20×4 $\Rightarrow$ 20×4
 деление делителей 20×4 одержать бесплатно $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4

Буква **f** Больше занятия спортом $\Rightarrow$ больше дисциплинированности $\Rightarrow$ больше
 концентрации вник $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4
 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4 $\Rightarrow$ 20×4

Задача 3

1

Жанр	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Площадь $m^2/ч$	9	12	14	16	20	24	28	35	60	80

$$E = 20 + 4 = 24$$

$$F = 24 + 2 = 26$$

$$\text{Медiana } \frac{24 + 26}{2} = 25$$

$$4 + 2 = 6$$

Отвеч на $6m^2$ ~~нужно~~ ~~добавить~~ ~~много~~ ~~неужно~~ $25m$

2

$$9 + 6 = 15 (A)$$

$$12 + 3 = 15 (B)$$

$$14 + 1 = 15 (C)$$

$$20 + 4 = 24 (E)$$

$$24 + 2 = 26 (F)$$

$$6 + 3 + 1 + 4 + 2 = 16$$

[Отвеч $16m^2$

Бланк ответов

3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
9	12	17	16	20	24	28	35	60	80

+12 м²

$$G = 28 + 2 = 30$$

$$F = 24 + 5 = 29$$

$$E = 20 + 5 = 25$$

$$\frac{25 + 29}{2} = \frac{54}{2} = 27$$

Ответ: максимальная площадь при добавлении 12 м² будет 27 м²

Задание 4

1. Корреляция 1 (площадь пола) и данные ошт и т.т.е (длина переменная)

Корреляция площади и Высота (0,34) слабая положительная

Чем больше площадь => больше высота

Корреляция между и средними значениями (0,43) слабая положительная,

Чем больше площадь => больше средние значения

Корреляция между и средними значениями (0,42) слабая положительная

Чем больше площадь => больше средние значения

Чем больше площадь => больше средние значения

2

Керрион Вольф и Музеон издатель (0,19) сдана издатель

перемещен Ввиду изложенного изложить кратко суть дела

т. е. ^{большая} Оплата работ не может быть возмущена

Кривая имеет узлы и точку (0, 93) как точку

положительна в данной корреляционной матрице

Te getuymen moet mekaar

тривале нальзи $\rightarrow$ безом означае робота

3. Структуральная картина (площадь ~~и~~ стоимость земли, погоды, условия кол-во осадков, механизм хранения энергии, уровень кол-во осадков $\rightarrow$ больше уроста $\rightarrow$ больше прироста $\rightarrow$ увеличит площадь (%)-ая уплата налогов $\rightarrow$ ~~з~~ стоимость земли $\rightarrow$ меньше площадь

4. Более точно для рассмотренных кернелизов, добавит
необходимые клетки кетерое будут входить в рассей кернелизов,
сделает ~~узоры~~ узоры рассейки, сделать узоры "жук с усами"
ассиметри и левые же данные кернелизов, где преобладают рассей,
убрать пропуски с таблиц и таким образом кернелизов можно
поменяться

Задание 5

Задание 3

$\sum_{i=1}^{10} X_i = 450$ (ср. значение $X = \bar{X} = 45$)
 $\sum_{i=1}^{10} Y_i = 530$ (ср. значение $Y = \bar{Y} = 53$)

$$\frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}) = 0$$

$$1 \quad \text{cov}(X, Y) = \text{cov}(45 + 53) = \text{cov}(98)$$

07 Gen 96

2. $X' = X + 5 \rightarrow \text{cov}(X', Y)$ джен узмен на 2,5
 $\rho(X', Y)$ джен узмен на 2,5

Бланк ответов

$$3 \quad X'' = 3X$$

$$\Rightarrow \text{Cov}(X'', Y) \text{ и } \rho_{X''Y}$$

будет умножено на 3

$$\text{Cov}(aX, Y) = a \text{Cov}(X, Y)$$

$$\text{Cov}(3X, Y) = 3 \text{Cov}(X, Y)$$

После прибавки применим масштабирование для того
чтобы рассчитать коэффициент ковариации и не было ошибок



нужно рассчитать корреляцию

