



3101572439738

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия Г А Р А Е В

Имя Т И М У Р

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 2 5 0 1 2 0 0 8

Город участия Н И Ж Н И Й Т А Г И Л

Аудитория 3 1 4

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	8	20	3	14	6					
Балл члена жюри №2	8	20	3	14	6					

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

№1

- а) Не подходит Большие дни - слишком общее значение
- б) Не подходит Число госпитализаций не отражает здоровье
- в) ~~Подходит~~ Не подходит Абсолютное число вместо нормированного
- г) Не подходит Смертность не отражает здоровье
- д) Не подходит Нет прямой зависимости между данными
- е) ~~Подходит~~
- ж) Не подходит Нет зависимости между данными
- з) Не подходит Как во полиномики не отражает здоровье
- и) Не подходит Расходы на здравоохранение не отражают здоровье
- й) Не подходит Смертность не отражает здоровье

№2

1	6 м ²	5 м ² → E 1 м ² → F	9	12	14	16	⁺⁵ 20	⁺¹ 24	28	35	60	80
2	16 м ²		⁺⁶ 9	⁺³ 12	⁺¹ 14	16	⁺⁵ 20	⁺¹ 24	28	35	60	80
3	28 м ²		9	12	14	16	⁺⁸ 20	⁺⁴ 24	28	35	60	70

№4

- 1 Школьники, которые не задумываются о сна используют телефоны, имеют проблемы с продолжительностью сна
- 2 а) ~~Мозг перенапрягается перед сном, отчего ему нужно больше времени для сна~~
 б) Школьники зачастую засиживаются в телефоне до позднего, поэтому спят меньше
 в) Мозг перенапрягается, ему трудно уснуть, отчего школьник ложится позже, а значит спит меньше
- 3 а) Школьники 12 16 лет из разных школ работников
 б) Проанализировать зависимость продолжительности сна от использования смартфона после 20:00 в будние дни, выходные дни и выходные
 в) Онлайн анкетирование

5. сон Продолжительность сна, усталость утром
 "вечерний смартфон" время использования смартфона после 20 00

N3

1. Стена А среднее значение - $\frac{3+5+5+6+8}{5} = 5,4$ медиана - 5 размах - $8-3=5$
 Стена В ср знач - $\frac{2+4+6+7+10}{5} = 5,8$ медиана - 6 размах - $10-2=8$
 Стена С ср знач - $\frac{1+4+5+8+9}{5} = 5,4$ медиана - 5 размах - $9-1=8$

Самое высокое среднее у стены В, наибольший разброс у В и С

2. Дисперсии А - 13,2 В - 16,2 С - 32,2

Наиболее разноразные результаты у стены С

N5

2. Иходя из свойства ковариации $Cov(X+c, Y) = Cov(X, Y)$ $\left\{ \begin{array}{l} X' = X+5 \end{array} \right\} \Rightarrow$

$\Rightarrow Cov(X', Y) = Cov(X, Y)$, ковариация не изменится. Стандартные отклонения также останутся неизменными, значит $\rho_{X'Y} = \rho_{XY}$

3. $Cov(aX, Y) = a Cov(X, Y) \Rightarrow Cov(X'', Y) = 3 Cov(X, Y)$
 $X'' = 3X$

Ковариация увеличится в 3 раза

В свою очередь при увеличении X в 3 раза произведение стандартных отклонений также увеличилось в 3 раза $\Rightarrow \rho_{X''Y} = \rho_{XY}$

Линия отреза

Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

