



3101162430209

Титульный лист

Направление

☒

анализ данных

☐

информатика

☐

история

☐

математика

☐

обществознание

☐

русский язык

☐

физика

☐

химия

Класс

☐

8

☐

9

☐

10

☒

11

Фамилия

Х А Б И Б У Л Л И Н А

Имя

Р О З А Л И Я

Отчество

А Р Т У Р О В Н А

Дата рождения

1 5 0 4 2 0 0 8

Город участия

У Ф А

Аудитория

9 - 5 0 1

Дата

3 1 0 1 2 0 2 6

Подпись

Ма

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	14	-					
Балл члена жюри №2	14	20	3	14	-					

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

Линия отреза

22

1) Медиана сейчас 22 м^2 , для того, чтобы медиана стала 25 м^2 необходимо жителям Е и F в сумме выдать 6 м^2 площади, поскольку медиана зависит только от них — ср арифм ~~суммы~~ их площадей. Например +4 жителя Е и +2 жителя F $E(24)$ и $F(26)$
Медиана = 25

2) Сейчас меньше минимума у жителей А, В и С. Необходимо каждому из них добавить недостающую площадь. Для жителя А + 6 м^2 ($9+6=15$), для жителя В + 3 м^2 ($12+3=15$), для жителя С + 1 м^2 ($14+1=15$). Поскольку они не влияют на медиану, ~~6~~ 6 м^2 из них сохраняются. Тогда всего нужно будет добавить $6+6+3+1=16 \text{ м}^2$

3) Ужее, что минимум остается 15 м^2 и $6+3+1=10 \text{ м}^2$ уже заняты на его достижение. Тогда остается 2 м^2 на увеличение медианы. А раз медиана — ср арифм, то добавление срифмально 2 м^2 жителям Е и F увеличит медиану на $2 : 2 = 1 \text{ м}^2$, т.е. с 22 м^2 до 23 м^2 . Напр. $E(20+2)$ и $F(24) \rightarrow$ медиана = 23 м^2

Ответ 1) 6 м^2
2) 16 м^2
3) 23 м^2 (10 м^2 для А, В и С и 2 м^2 между Е и F)

21

1) b, d, ~~e~~, g, j

2) а — ^{нет}кач-во баллы не отражает здоровье
б — да, пенитализация из-за асими (здоровье) зависит от загрязнения воздуха (экология). Выборка подходит, индексность отсутствует
с — нет, автомобили могут не ~~загрязнять~~ воздух (в Германии популярен электрокар, которые не влияют на экологию)
д — да, уровень шума (экология) действительно влияет на частоту сердечно-сосудистых заболеваний (здоровье), Выборка подходит, индексность отсутствует

продолжение на обороте 21 1

2) е - нет, число солнечных дней в году почти не влияет на заболеваемость COVID-19, другие факторы влияют намного сильнее и без их учета связь будет неточной

г - ~~нет~~, доля зелёных зон (жалошие) влияет на ср прод жизни, однако продолжительность жизни не отражает здоровья

д - да, ср число парков влияет на число людей с ожирением, однако корреляция может быть слабее

и - нет, кол-во поликлиник не отражает здоровье (скорее кол-во жителей)

к - нет, расходы на здравоохранение не отр здоровье, так как могут изменяться и из-за других факторов

л - да, загрязнение воздуха (жалошие) влияет на смертность от хронических заболеваний дыхательной системы (здоровье) выборка подходя, значимость отсутствует

3) 1) шена А среднее $\frac{3+5+5+6+8}{5} = 5,4$, медиана = 5, размах = $8-3=5$
 шена В среднее $\frac{2+4+6+7+10}{5} = 5,8$, медиана = 6, размах = $10-2=8$
 шена С: среднее $\frac{1+4+5+8+9}{5} = 5,4$, медиана = 5, размах = $9-1=8$

Среднее выше у шены В, размах больше у шен В и С

2) Дисперсия А = $2+1+2=5$
 Дисперсия В = $2+2+1+3=8$
 Дисперсия С = $3+1+3+1=8$

шены В и С наиболее разнообразны

3 а) шена D 65, 72, 80, 95, x, y среднее = 80, дисперсия = 50

$$\begin{cases} 65 + 72 + 80 + 95 + x + y = 80 \cdot 6 \\ 7 + 8 + 15 + (95 - x) + (y - x) = 50 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 168 - x \\ 125 - 2x + y = 50 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 125 - 2x + 168 - x &= 50 \\ 3x &= 243 \\ x &= 81 \end{aligned} \quad \begin{aligned} y &= 168 - x \\ y &= 87 \end{aligned}$$

продолжение на след бланке

3 3

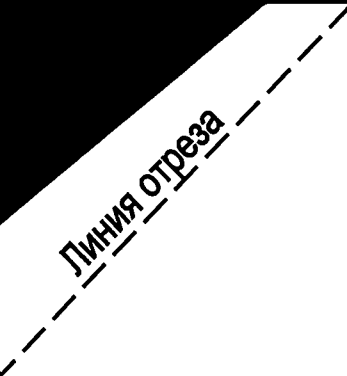
3 б) миним дисперсия = $1+8+1+6+8=30$ при $x, y = 81, 87$
 максим дисперсия = $30+23+15+7+1=76$

4

- 1) Чем больше часов школьники проводят вечером в смартфоне, тем меньше продолжительность сна
- 2) Смартфоны излучают синий свет, препятствующий выработке мелатонина, который способствует засыпанию. В результате чем школьникам сложнее заснуть и сон становится коротким
- 2) В смартфонах довольно много информации (от прямого отображения фото и прочих звуков до больших объемов текстовой и визуальной информации). При ее обработке мозг активно работает, перевозбуждается нервная система. Во время засыпания мозг продолжает работать с информацией, а нервной системе труднее успокаиваться. Это также не способствует быстрому засыпанию. Сон становится коротким
- 3) Большую часть информации из смартфонов человек воспринимает глазами. Много часов за ними приводит к усталости глаз, их напряжению. Необходимо будет время на расслабление глаз, их напряжение. Сон также станет коротким
- 3) а) часы сна и часы использования смартфона вечером
 б) таймер, приложения в смартфоне, записывающие продолжительность экранного времени и сна (такие есть), многие приложения
 в) х-использование смартфона, y-кол-во сна
 г) выборка из школьн. разных возрастов, измерение времени использования смартфонов и времени сна в тот период времени (месяц, квартал, год), необходимо учесть возраст школьника, анализ собранных данных и выявление корреляции

продолжение на обороте 2

№ 4
3) 4) Для точности исследования необходимо
следить за временем в анамнезе и временем сна,
что является довольно личной информацией и потому
не совсем этично. Не считая тот факт что исследование
детей само по себе не совсем этично и точно невозможно
без согласия и содействия родителей.



Бланк ответов

