

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

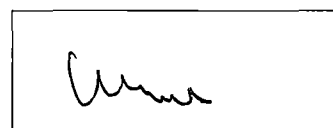
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	14	20	3	20	-					
Балл члена жюри №2	14	20	3	20	-					

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



Бланк ответов

Задача №1

- 1) Правильные пары b, d, g, j
- 2) а) Общее количество солнечных дней не отражает кол-во солнечных часов (кто то больше дождит, кто то больше, но не уходит на дождливые дни)
- б) загрязнение воздуха напрямую влияет на здоровье дыхательной системы человека
- в) рак легких у людей вызывается не только влиянием загрязненного воздуха (необъективность)
- д) прямое влияние шумового загрязнения на сердечно-сосудистую систему человека
- е) количество солнечных дней в году не влияет на общий уровень загрязнения атмосферы
- ж) необъективная оценка % зеленых зон, так не учитывается то, насколько неравномерно они могут быть размещены
- з) общее число населения с населением (абсолютное число) не отражает количества людей, ведущих здоровый образ жизни, несмотря на минимальный вес
- и) количество поликлиник не отражает уровень здоровья населения
- й) среднегодовой уровень загрязнения воздуха - число усредненное, не отражающее зависимость заболеваемости от загрязнения воздуха в течение года
- л) характеристика заболеваемости могут быть на прямую связаны с тем, как выбросы в окружающую среду влияют на здоровье дыхательных путей

Задача №2

- 1) Чтобы медиана стала 25 необходимо добавить 6 м^2
 Так число жителей Е и F необходимо добавить $25 - 20 = 5 \text{ м}^2$ и $25 - 24 = 1 \text{ м}^2$ соответственно $5 \text{ м}^2 + 1 \text{ м}^2 = 6 \text{ м}^2$
- 2) Сохранение медианы - 6 м^2
 Добавление площади до 15 м^2 необходимо жителям А, В, С,
 Так необходимо минимальное значение, то добавим жителя А - 6 м^2 , В - 3 м^2 , С - 1 м^2 ,
 $15 - 9 = 6 \text{ м}^2$ 10 м^2 необходимо, чтобы увеличить жилье людей до минимального стандарта
 $15 - 12 = 3 \text{ м}^2$
 $15 - 14 = 1 \text{ м}^2$

Всего необходимо $10 \text{ м}^2 + 6 \text{ м}^2 = 16 \text{ м}^2$, чтобы сохранить

медиану и обеспечить минимальный стандарт для проживания

- 3) Если суммарный фонд ограничен 12 м^2 , а для минимального стандарта жилье для каждого жителя (А, В, С) в итоге необходимо $10 \text{ м}^2 \Rightarrow 2 \text{ м}^2$ остается на медиану
 Пусть 2 м^2 будут принадлежать жителю Е, тогда площадь его жилья будет $20 + 2 = 22 \text{ м}^2$,
 а значит максимальное достижимое значение медианы станет $\frac{22 + 24}{2} = \frac{46}{2} = 23 \text{ м}^2$

Ответ а) 6 м^2 , б) 16 м^2 , в) 23 м^2

Задача №3 1) Смена А среднее $\frac{3+5+5+6+8}{5} = \frac{27}{5}$, медиана 5, размах $8-3=5$

Смена В среднее $\frac{2+4+6+7+10}{5} = \frac{29}{5}$, медиана 6, размах $10-2=8$

Смена С среднее $\frac{1+4+5+8+9}{5} = \frac{27}{5}$, медиана 5, размах $9-1=8$

Среднее выше у смены В, наибольший разброс у смены С (разброс увеличение между ежедневными количествами сделанной работы $3-1-3-1$)

2) Сравнивая дисперсию смен А, В, С можно заметить, что наибольшее разобразие значений у смены В, т.к. значения в конечном счете меняются без закономерности

3) а) среднее = 80
 $\frac{65+72+10+95+x+y}{6} = 80$

тогда $x+y = 158$, учитывая дисперсию = 50
 можно сделать вывод, что $x=68, y=90$

б) среднее = 80, мин дисперсия = 1
 $x+y = 158$
 $x=91$
 $y=67$
 макс дисперсия = 70
 $x=58$
 $y=100$

Ответ 1) см решение выше
 2) см решение выше
 3) $x=68, y=90$
 4) см решение выше

Задача №4 1) Гипотеза ~~тотальное~~ Чем дольше просмотр игровых видеороликов, тем меньше продолжительность сна в рабочий день

2) 1 - Время пробуждения человека (например на учебу или работу) не зависит от того, во сколько часов лег спать человек

2 - Просмотр видеороликов увеличивает активность мозга, в следствии чего у человека снижается сонливость, как следствие человек засыпает не сразу, после ~~выхода~~ окончания просмотра

3 - Человек не хочет завершить просмотр интересного ему видео на середине, в зависимости от того насколько длинным будет видео, человек может лечь спать позднее

3) а) единица наблюдения - ученик 10 класса в вечер интересующийся видеоплеями и видео пошум
 б) Человек 25 лет работающий и смотрящий видео про игры
 в) Сбор данных через мобильное устройство человека, умные наручные часы (записывающие сон и его фазы) и видеообъемку
 г) Переменные для анализа - количество экранного времени за вечер, продолжительность и стабильность сна, время засыпания, время пробуждения

Бланк ответов

- 4) 1 - Человек может сильно устать за день, просмотр видео его может только расслабить, как спящий человек может уснуть даже во время просмотра - Подобные дни не стоит включать в график
- 2 - Отвлечение на посторонние факторы, помимо просмотра у человека могут быть другие, волнующие его мысли \Rightarrow продолжительность сна снижается не только из-за длительного просмотра. - введение отдельного критерия "стресс"
- 3 - Снижение интереса к просмотру, у человека могут меньше приоритетов, а значит ~~будет~~ снижаться кол-во часов ~~просмотра~~ просмотра, а вместе с ними будет уменьшаться и внимание на продолжительность сна - Необходимо исключить такие дни во время эксперимента

5) Переменные:

- продолжительность использования смартфона вечером (кол-во часов просмотра видеороликов перед сном)
- начало сна человека (время)
- время пробуждения человека
- продолжительность сна человека, измеренная в часах

6) Если идея валидна, то возможны следующие угрозы

- снижение концентрации, рассеянность, ошибки по невнимательности
- снижение активности (физической), как следствие ухудшение дружеского состояния человека (малая дружеская нагрузка, ослабление мышц, ухудшение зрения и т.д.)
- постоянная усталость, увеличенная раздражительность, нестабильное эмоциональное состояние

Меры снижения угрозы

- уменьшение количества часов просмотра
- занятие спортом и прогулки на свежем воздухе
- консультация с врачом и, возможно, прохождение необходимого лечения



Линия отреза

Бланк ответов

