

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

ИВАНОВА

Имя

ВАРВАРА

Отчество

ЕВГЕНИЙЕВНА

Дата рождения

24 06 2009

Город участия

ИЖЕВСК

Аудитория

256

Дата

31 01 2026

Подпись

ИВ -

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 И Ж Е В С К

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	14	16	16	14					
Балл члена жюри №2	5	14	20	20	14					

Итоговый балл 73

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

Задание 2

Рассмотрим каждую пару

- а) это можно выбрать т.к. это может влиять и мы можем понизить эффективность домашнего задания в подготовке к контрольным работам
- б) это тоже можно использовать и там будет актуальность как и в пункте а. Но это может быть и не очень точным измерением, т.к. на кол-во положительных оценок может влиять, что люди списывают работы (тогда оценки хорошие) или наоборот у человека ~~не~~ могут возникнуть какие-либо личные проблемы и он плохо написал работу
- и тогда вообще не влияет сделанное дз или нет
- в) это вообще не отражает учебные знания ученика (число подписавших)
- г) это можно учитывать, так как детям важен хороший сон и при его недостатке он может чаще болеть и => пропускать школу
- д) это абсолютно не отображает взаимосвязи, эти показатели абсолютно разные и ни на что не будут влиять
- е) этот показатель можно использовать, так как известно, что нужно уметь чередовать умственный и физический труд. Может быть это полезно для их ума или же будет наоборот, то дети, которые мало занимались спортом и больше проводили время за учебом были более успешнее

- г) это вообще не отражает ничего +6
- h) из-за того что все люди дети будут по разным причинам ~~будут~~ использовать телефон
- Например, кто-то будет сидеть в соцсетях и это ему никак не ~~мешает~~ поможет на контрольной, кто-то будет читать книжки, другие будут читать материалы по теме или же решать задачи, чтобы подготовиться к работе Поэтому этот анализ будет неточным
- 1) это может влиять, так как учителям проще и эффективнее работать с меньшим кол-вом детей, потому что там может быть более индивидуальный подход
- 2) это никак не влияет, тк бесплатные обеды получают по разным причинам

Ответ a, b, d, f, i +3

Задание 3

сейчас 9 12 14 16 20 24 28 35 60 80

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

нужно 25 Для того чтобы максимально минимально увеличить медиану нам надо просто ↑ 5 и 6 значение, чтобы их ср выросло до 25 а это будет +6 м²

Ответ 6 м²

2) для первых 3х поднимаем до min

и будет 15 15 15 16 20 24 28 35 60 80
+6 +3 +1

а тк нам нужна еще медиана 25 ~~мы~~ добавим +6 и ~~мы~~ например так распределим

15 15 15 16 25 25 28 35 60 80
+5 +1

В сумме бюджет $+6 + 3 + 1 + 6 = 16$

Ответ 16 м^2

3) медиана уже будет мин 22, тк убавлять мы не можем

рассмотрим 9 12 14 16 20 24 28 35 60 80

Если до 22, то само 20 не достигает. Например увеличим 16 до 22 $+6$. Больше мы ничего не сможем увеличить, тк не хватит (если бюджет $\uparrow$ 20 то сама медиана увеличится)

Но если мы например сделаем медиану $= 24$, то нам надо будет $\uparrow$ 20 до 24. Это будет уже $+4$

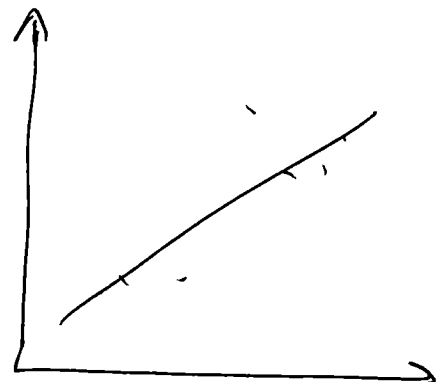
И сможем еще 16 $\uparrow$ до 24. Это $+8$. Тогда 2 людей будут оптимальны

Но если мы сможем достичь большей медианы. Например 25. То нам надо будет $\uparrow$ Е и F на 5 и 1 соответственно. А на D уже не хватит $\Rightarrow$ при ещё большей медиане кол-во оптимальных жителей будет падать $\downarrow$

Ответ МАХ медиана 24 Кол-во оптимальных жителей 7 (9 12 14 24 24 24 28 35 60 80)

Задача 4

Все корреляции положительные значит график будет вида точки это выбросы



1) выручка и площадь 0,34 это $\frac{1}{3}$

Это показывает, что площадь влияет на выручку, но не в полном объеме. Ведь например есть культуры которые стоят дороже и выручка будет больше, чем какие-то культуры на более большом поле, но они будут менее ценны

~~+ урожай на поле больше площади больше~~

трудовые издержки и площадь 0,43

Это показывает, что труд влияет на площадь, но все равно ~~есть~~ есть выбросы. Например, есть более сложные культуры, за которыми сложнее ухаживать и поэтому труд людей будет стоить дороже, чем труд людей на больших, но более легкой культурой по уходу.

нетрудовые издержки и площадь 0,42

Это показывает то есть достаточно большие выбросы, но все таки есть выбросы. Например, некоторые семена надо ~~более~~ в больших количествах рассыпать ~~и~~ в сравнении с другими издержками на которые будут меньше

2) нам осталось рассмотреть др случаи
трудовые издержки и выручка 0,19

хоть и не сильно большой показатель в сравнении с остальными но все равно есть

Может показаться, что ~~есть~~ и большие издержки на труд, но больше выручка но это в большинстве случаев не так

Также будет и с нетрудовыми издержками и выручкой

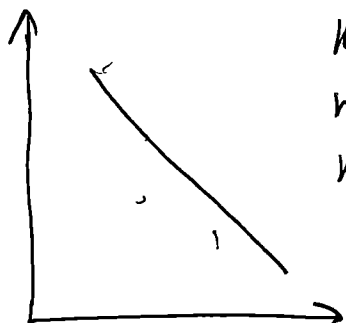
Своего труда и нетрудовых издержек тоже видна. Ведь труд не может осуществляться с нетрудовыми издержками. Но тоже есть выбросы, ведь в нетрудовом урожае

Бланк ответов

Линия отреза

не только затраты на производственные вещи

3) отрицательная при графике



например это может быть если там какое-то удобрение / семена нужно будет закупать оптом, а для мелких полей это невыгодно

также если заведи тел то им надо будет для лучшей жизни оплать больше псов, но у нас их мало
уменьшение в экономике страны, инфляция и т.д.

4) ~~раз~~ сезон (труд в несезон дороже и выручка меньше)

погода

~~за~~ природные катастрофы

вредные насекомые или заболевания растений

это все уменьшает выручку

Задача 1

1) А: среднее $(4 + 5 + 5 + 6 + 7) / 5 = \frac{27}{5} = 5,4$

медиана 5

размах $7 - 4 = 3$

В среднее $(3 + 4 + 6 + 8 + 9) / 5 = 30 / 5 = 6$

медиана 6

размах $9 - 3 = 6$

В В средний выше и разброс оценок больше
 $6 > 5,4$ ~~разброс~~ $+5$

2) А

4	-1,4
5	-0,4
5	0,4
6	0,6
7	1,6

В

3	-3
4	-2
6	0
8	+2
9	+3

у группы А более разнообразны
 а в В дисперсии равны и модальность

3) найдем $x+y$, через сумму средних

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

$$70 + 80 + 85 + 90 + x + y = 510 \Rightarrow x + y = 185$$

~~$x = 85$~~ $x = 90$ $y = 95$ —

Задача 5

$X_1 = \bar{X}$ иначе бы произведение не равнялось бы 0

1) $\text{Cov}(X, Y) = 0$
 $\rho_{xy} = 0$ +

2) $\text{Cov}(x+5, y) = \text{Cov}(x, y) = 0$
 $\rho_{x'x} = 0$ +

3) $3\text{Cov}(x, y)$ —