



3101760379200

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Т О К А Р Е В А

Имя В И К Т О Р И Я

Отчество В И К Т О Р О В Н А

Дата рождения 25 02 2009

Город участия М А Г Н И Т О Г О Р С К

Аудитория 15

Дата 31 01 2026

Подпись

Ток

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



3101760379200

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

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

Класс

☐ 8	☐ 9	☒ 10	☐ 11
----------------------------	----------------------------	--	-----------------------------

Город участия

М	А	Г	Н	И	Т	О	Г	О	Р	С	К								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке**

Время выхода с **до**

Протокол проверки

Заполняется жюри

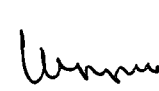
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	14	6	20	6					
Балл члена жюри №2	5	14	6	20	6					

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

Линия отреза

н1 $\bar{x}$ -среднее, m -медиана, R -размах

1 группа А $\bar{X}_A = \frac{4+5+5+6+4}{5} = 5,4$, $m_A = 5$, $R_A = 4-4 = 3$

группа В $\bar{X}_B = \frac{3+10+8+9}{5} = \frac{30}{5} = 6$, $m_B = 6$, $R_B = 9-3 = 6$

Среднее знач выше в гр В Разброс оценок также больше в гр В

2 $S_{dA} = \frac{\sum (X_i - \bar{X}_A)^2}{N-1} = \frac{1,4^2 + 0,4^2 + 0,4^2 + 0,6^2 + 1,6^2}{5-1} = \frac{1,96 + 0,32 + 0,36 + 2,56}{4} = \frac{5,2}{4} = 1,3$

$S_{dB} = \frac{\sum (X - \bar{X}_B)^2}{N-1} = \frac{3^2 + 2^2 + 2^2 + 0^2 + 3^2}{5-1} = \frac{18 + 8}{4} = 6,5$

В группе В результаты более разнообразные, т.к. размах и дисперсия больше

3 Такие x, y не существует, т.к. $15^2 + 5^2 + 0^2 + 5 + (x-85)^2 + (y-85)^2 = 50$,

$245 + \underbrace{(x-85)^2}_{\geq 0} + \underbrace{(y-85)^2}_{\geq 0} = 250$ $(x-85)^2 + (y-85)^2 = -25$ - равенство невозможно, т.к. квадрат числа всегда неотрицателен

н2

1 порождает a, b, d, f, h

2 c, e, g - сомнительная логическая связь

e - не отражает быт, сомнительная логическая связь

g - не отражает учебные результаты

a, b, d, f, h релевантны, т.к. отражают учебные и бытовые привычки учеников, между эл-ми пар есть корреляция

н3

1 изначально $m = 22$

$6 + 2 = 8$

$m = \frac{24 + 6 + 20}{2} = 25$

$24 + 6 > 28$

$28 + 2 = 30$

2

A	B	C
9	12	14

 $6 + 3 + 1 = 10$

Бланк ответов

3 Сейчас $m=25$, $E=F$ G
20 30 30

4м бы макс увеличить, нужно к F и G прибавить равное кол во m^2 , чтобы ряд ос имел упорядоченности

$$F \quad 30+6=36 \quad G \quad 30+6=36$$

$$m = \frac{20+36}{2} = 28 \text{ - максимальная достигнутая меридиана}$$

N4

1) Вручка с площадью коррелирует положительно, но достаточно слабо. Возможно, это связано с тем, что эти размеры поля зависят кол во посевов, к тому же можно продать.

Трудовые издержки с площадью также коррелируют положительно, сильнее, чем вручка, но все же довольно слабо. Корреляция обусловлена тем, что фермеры, имеющие наемный труд, имеют большую площадь поля, и к чем больше поля, тем больше требуется работ на нем.

Нетрудовые издержки коррелируют положительно, больше, чем вручка, и незначительно ниже, чем трудовые издержки (связь чем больше поле, тем ~~менее~~ больше нужно нетрудовых издержек (семена, удобрения, вода и т.д.)).

2) Вручка слабо коррелирует, так зависит от того, что именно высаживается на поле. Трудовые и нетрудовые издержки коррелируют примерно одинаково, так также зависят от типа высаживаемых растений, качества требуют большого ухода, большого кол-ва удобрений, а какие то нет. Трудовые и нетрудовые издержки коррелируют больше, чем вручка, так уход за полем ~~важен~~.

3 1 Отрицательно бы коррелировала площадь поля с временем, проведенным на поле, так ~~как~~ ~~чем~~ большее поле требует большей работы на нем.
2 Также отри корр площадь поля и кол во магазинов продуктов в округе, так чем больше поле, тем больше на нем производится.
3 Отри корр площадь поля и среднее время, проведенное в телефоне, так фермеры с большими полями больше работают и меньше предпочитают смартфон.

Бланк ответов

4) На ~~ва~~ корр выручки и после появилось бт время в году, когда растут опред тип растений, овощей, фруктов
Появился бт тип почвы на поле, а также территориальное расположение

нб

2 $\text{Cov}(x^1, y)$ останется равным $\text{Cov}(x, y)$, $P(x, y)$ также останется равным $P(x, y)$

3 $\text{Cov}(x^2, y)$ увеличится в 3 раза, $\text{Cov}(x^2, y) = 3 \text{Cov}(x^1, y)$
 $P(x^2, y) = 3 P(x, y)$

