

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Я К У П О В

Имя А Р С Е Н


Отчество И Л Ь Д А Р О В И Ч

Дата рождения 07 06 2008

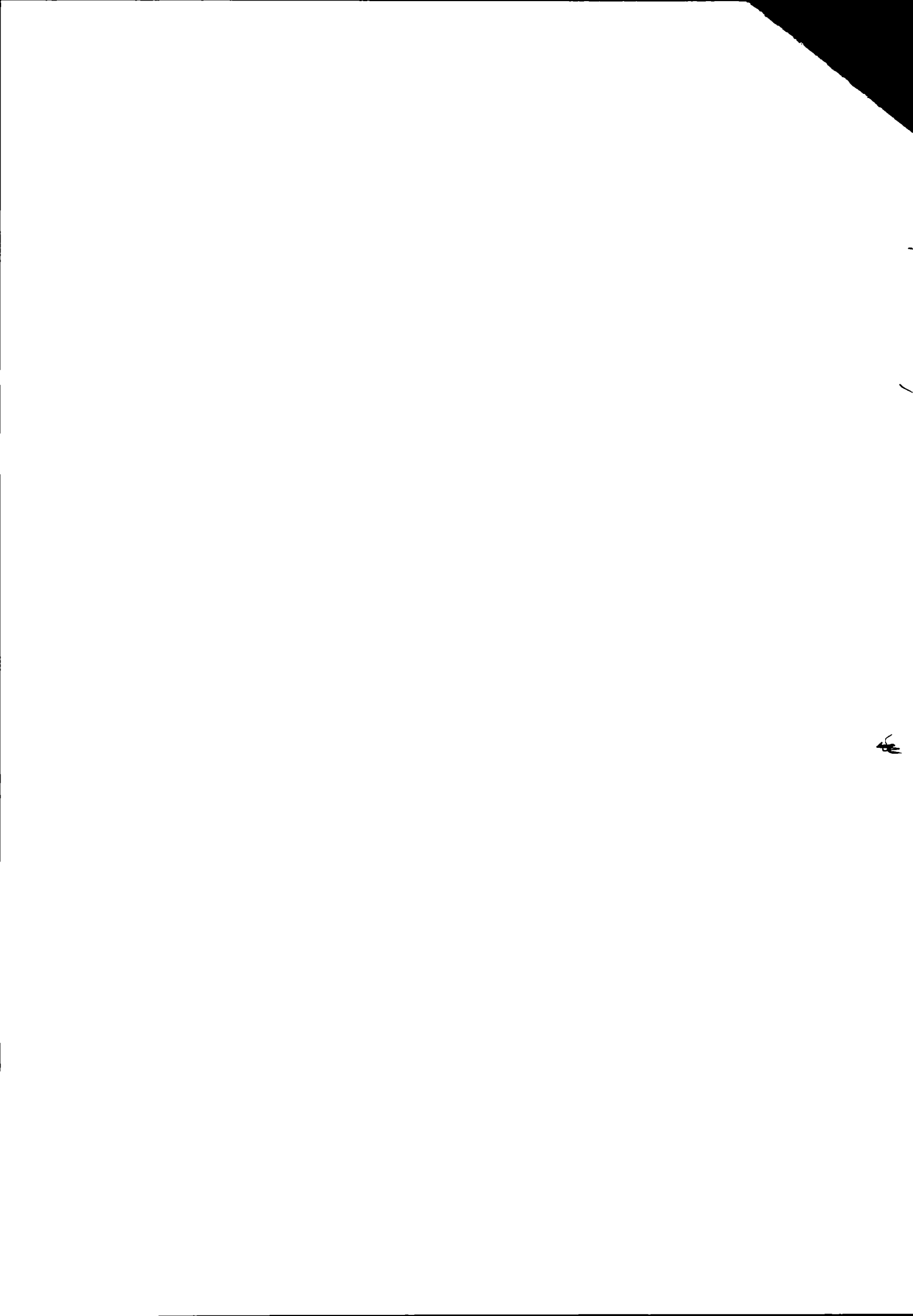
Город участия У Ф А

Аудитория 9-501

Дата 31 01 2026

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



Задание 11

1) Ответ b, e, F, i

2) Ответ а) общее количество облученных дней в течение может быть вызвано различными заболеваниями, на которых не влияет качество воздуха например отравление ⇒ а не подходит

б) Астма - болезнь дыхательной системы, на которую существенно влияет уровень загрязнения воздуха ⇒ б подходит

с) рак легких - болезнь дыхательной системы. А кол-во автомобилей показывает, насколько загрязнен воздух в целом -ными годами ⇒ с подходит

д) уровень шума в гБН не вызывает сердечно-сосудистые заболевания ⇒ д не подходит

е) солнечные дни не вызывают COVID-19 ⇒ е не подходит

F) Зеленые зоны в городах способствуют влиянию на экологию. Среды они очищают воздух, например озон, чем их больше тем лучше для здоровья человека и его продолжительности жизни ⇒ F подходит

g) много парков не влияет на открытие человека ⇒ g не подходит

h) количество полилинии на 10000 жителей не отражает здоровье ⇒ h не подходит

i) расклад региональных властей не отражает здоровье ⇒ i не подходит

j) подходит болезни дыхательной системы зависят от уровня загрязнения воздуха

Задача 4

1-2) Пользователи смартфонами вечером могут на-
 менше всего внимания на продолжительность сна во-первых
 человек может слишком долго сидеть за теле-
 фонем, жертвует временем для сна во-вторых,
 даже если человек может спать вовремя, ~~он может~~
~~устать~~ ~~на~~ есть шанс, что он не сможет долго
 уснуть, так как его мозг, глаза, уши активно рабо-
 тали и не понимают, что началось время отхода
в-третьих, человек может быть вовлечен в то, что было
 в смартфоне, и будет размышлять об этом, жертвует
 снами

— - подтверждает значимость для ответа на пункт 2

3) а) подростки
 б)

в) Живые время на телефоне, чтобы отследить время
 пользования смартфоном вечером, а также смарт-часы,
 с помощью которых можно отслеживать деятельность
 сна по кругу

д) k_i, t_{ci}, t_{ci}

е) сбор данных будут проводить не менее месяца по-
 сле чего ~~данные~~ будут считать переменной $k_i =$
 $\frac{t_{ci}}{t_{ci}}$, где t_{ci} - время сна в день i - конкретный день
 t_{ci} - время пользования смартфоном в день t_{ci} (t_{ci})

Далее все k_i отнесем на графике, чтобы рассмотреть,
 есть ли линейная зависимость с учетом погрешности,
 некоего отклонения от внешних факторов

г) чтобы подчеркнуть этикетки аспектов, наблюдатель ~~обязан~~
 полагать данные только о времени пользования и времени
 сна все, что связано с точкой кривой объекта наблю-
 дения, не ~~указывает~~ ~~передаются~~ ~~не~~ ~~то~~

4)
 5) k_i - переменная степенная зависимость переменных t_{ci} и t_{ci}
 в i день нуля для отслеживания зависимости
 t_{ci} - время сна в i день t_{ci} - время пользования смарт-
 фонем в i день $k_i = \frac{t_{ci}}{t_{ci}}$ б) уровень сахара в крови
 уровень холестерина в крови
 уровень магния в крови

б)

12

медиана

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Y
9	12	14	16	20	24	28	35	60	80

м²/гект М-медиана

Пусть S_i - площадь на гектара i гектара

1) Так как количество гектаров четное количество, медианой будет среднее арифметическое ~~двух~~ площадей на гектарах гектаров E и F

$$M = \frac{S_E + S_F}{2} = \frac{20 + 24}{2} = 22$$

Чтобы значение стало 25 добавим x ~~площади~~ ^{м²/гект}

$$M = \frac{S_E + S_F + x}{2} = 25$$

$$\frac{20 + 24 + x}{2} = 25 \Leftrightarrow 44 + x = 50 \Rightarrow x = 6 \text{ м}^2/\text{гект}$$

Ответ 6 м²

2) У гектаров A, B, C ~~площадь~~ площадь на гектарах не достигают минимального стандарта гектара A нужно 6 м², B нужно 3 м², C - 1 м². Суммарно 10 м² ~~нужно~~. Также стоит отметить, что гектары A, B, C не влияют на медианное значение.

Ответ достигнута к 6 м² направлением на увеличение медианное значение 25 м² нужно добавить 10 м² на увеличение минимального стандарта

3) $M_{\max} = \frac{S_E + S_F + 12}{2} = \frac{20 + 24 + 12}{2} = 28 \text{ м}^2/\text{гект}$

Чтобы было M_{\max} весь доступный фонд должен быть направлен на ~~площадь~~ площадь гектаров E и F. Распределение не важно но минимальным будет считать по 28 м²/гект каждому, то есть E добавить 8 м², а F 4 м²

№3

Пусть S_i = среднее i -ой группы
 M_i = медиана i -ой группы
 R_i = размах i -ой группы

$$1) S_A = \frac{3+5+5+6+8}{5} = \frac{27}{5} = 5,4$$

$$M_A = 5$$

$$R_A = 8-3 = 5$$

$$S_B = \frac{2+4+6+7+10}{5} = \frac{29}{5} = 5,8$$

$$M_B = 6$$

$$R_B = 10-2 = 8$$

$$S_C = \frac{1+4+5+8+9}{5} = \frac{27}{5} = 5,4$$

$$M_C = 5$$

$$R_C = 9-1 = 8$$

Ответ $S_A = 5,4$, $S_B = 5,8$, $S_C = 5,4$, $M_A = M_C = 5$, $M_B = 6$, $R_C = R_B = 8$,
 $R_A = 5$, у группы B самое большое среднее, у группы B и C
 наибольший размах

$$2) \sigma_i = \sqrt{(x_1 - S_i)^2 + (x_2 - S_i)^2 + (x_3 - S_i)^2 + (x_4 - S_i)^2 + (x_5 - S_i)^2}$$

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{2,4^2 + 0,4^2 + 0,4^2 + 1,4^2 + 2,6^2}{5}} = \sqrt{\frac{14,81}{5}}$$

$$\sigma_B = \sqrt{\frac{3,8^2 + 1,8^2 + 0,2^2 + 1,2^2 + 4,2^2}{5}} = \sqrt{\frac{17,68}{5}}$$

$$\sigma_C = \sqrt{\frac{4,4^2 + 1,4^2 + 0,4^2 + 3,2^2 + 3,6^2}{5}} = \sqrt{\frac{41,20}{5}}$$

$$\sqrt{\frac{41,20}{5}} > \sqrt{\frac{35,8}{5}} > \sqrt{\frac{14,81}{5}} \Rightarrow \sigma_C > \sigma_B < \sigma_A$$

Где σ — стандартное отклонение, наиболее «разнообразен» и результат у C группы

$$3) \frac{65+72+80+95+x+y}{6} = 80 \Leftrightarrow 312+x+y = 480 \Rightarrow x+y = 168 \quad x = 168-y$$

$$\sqrt{\frac{15^2+8^2+15^2+(x-80)^2+(y-80)^2}{6}} = 50 \Leftrightarrow \sqrt{\frac{2252+64+(88-y)^2+(y-80)^2}{6}} = 50$$

$$514 + 7744 - 176y + y^2 + y^2 - 160y + 6400 = 15000 \Leftrightarrow 2y^2 - 336y = 342$$

$$y^2 - 168y = 171$$

$$y^2 - 168y - 171 = 0$$

Корень не получается

25

$$1) \text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{n} = 0$$

$$r_{xy} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{s_x s_y} = 0 \quad \text{Ответ: } 0, 0$$

2) по св-ву $\text{Cov}(X+c, Y) = \text{Cov}(X, Y)$ $\text{Cov}(X, Y) = \text{Cov}(X', Y)$

\Rightarrow cov никак не изменится осталась нулем \Rightarrow

\Rightarrow $r_{xy} = 0$ также

3) по св-ву $\text{Cov}(aX, Y) = a \text{Cov}(X, Y) \Rightarrow \text{Cov}(X'', Y) = \text{Cov}(X, Y)$

cov увеличилась в 3 раза но $\text{Cov}(X, Y) = 0 \Rightarrow \text{Cov}(X'', Y)$

не изменилась \Rightarrow $r_{xy} = 0$ также

