



Форум «Стань выше с Вышкой»

Москва,
2 апреля 2026 г.



Полежаева Тамара Ивановна
*Учитель математики,
Вероятность и статистика,
геометрии, физики
МБОУ "Грузенская СОШ"
Красноярского края*



Комаров Роман Александрович
*Учитель математики и
информатики
МБОУ "Енисейская СОШ"
с. Енисейское Бийского района
Алтайского края*

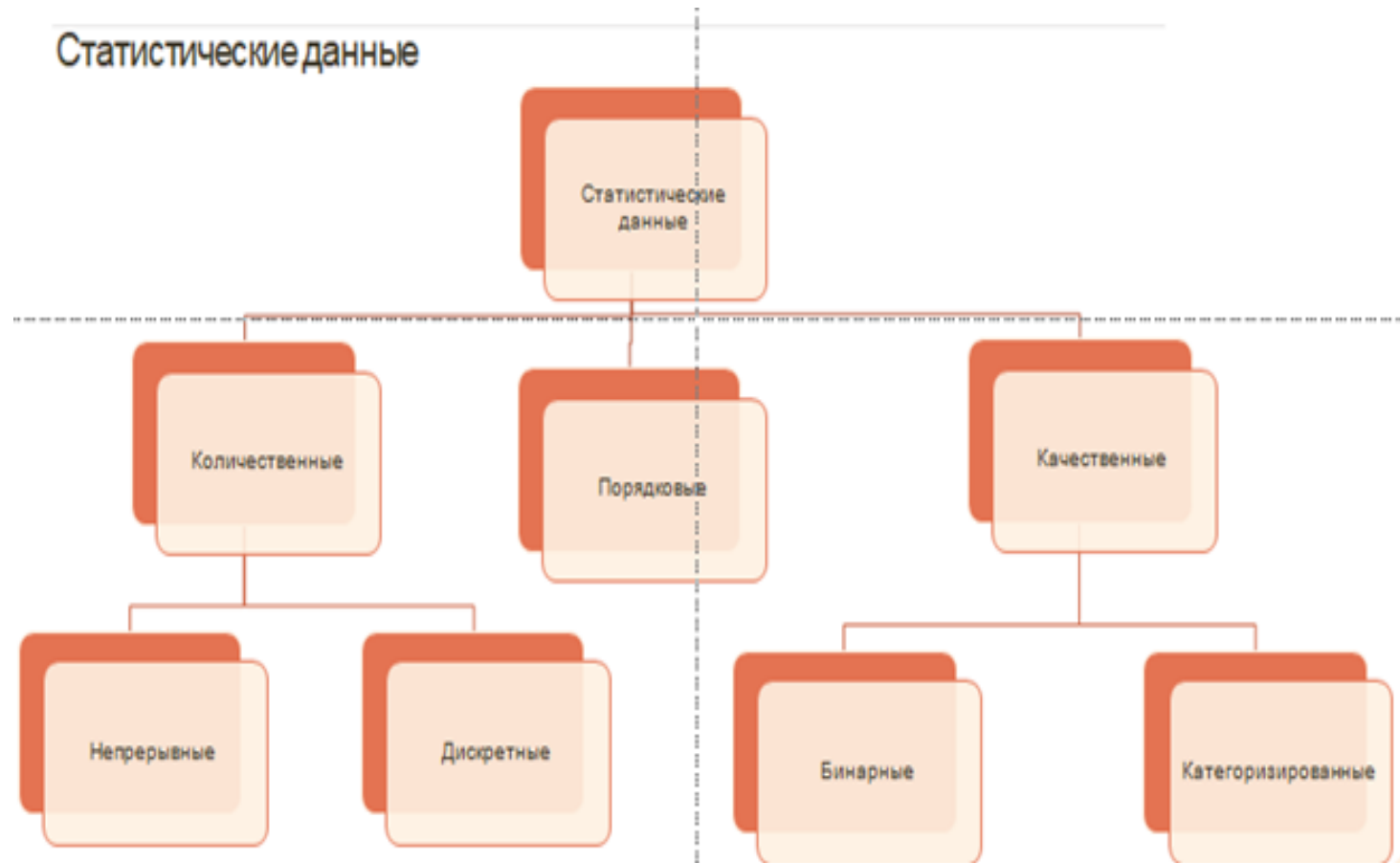
Экспертный стол
«Эффективность преподавания статистики в
школе по программе «КТОМЫ»: мнение
учителей»

**Данные собранные
школьниками,
для школьников и о
школьниках**



Статистический массив данных «КТОМЫ»

- количественные показатели;
 - качественные показатели;
- статистические данные должны быть:
- информативными;
 - представительными (репрезентативными);
 - сопоставимыми;
 - достоверными.





Зачем нам статистический массив данных «КТОМЫ»

Обеспечить выполнение ФГОС и Федеральной рабочей программы по математике в части обучения методам описания и интерпретации реальных числовых данных.

Реализация в виде интерактивной ролевой игры с использованием современных технологий, а также общедоступных пакетов программ для работы с данными.

- принимать правильные решения;
- иметь навыки работы с массивами данных;
- выявлять и оценивать взаимосвязи между событиями;
- оценивать достоверность имеющейся информации.

Все это через данные понятные самим учащимся.





Примеры

Массив данных: проверка на достоверность. Выявление таких данных.
Примеры: рост 172см, длина правой стопы 275см, длина левой стопы 275 см.

Стопа ноги: 25 см и 4 см

Обхват большого пальца и обхват запястья 166см и 65 см.

Что произойдет, если данные не достоверны?

0	9	10	11	12
Рост	Длина правой стопы	Длина левой стопы	Окружность левого запястья	Окружность большого пальца
180	28	28	16,5	6,5
175	27,5	17	7	7
160	23	23	16,2	6,6
162	24	24	16	6
172	275	275	166	65
167	25	25	15,6	6,4
175	26	26	18,5	7,2



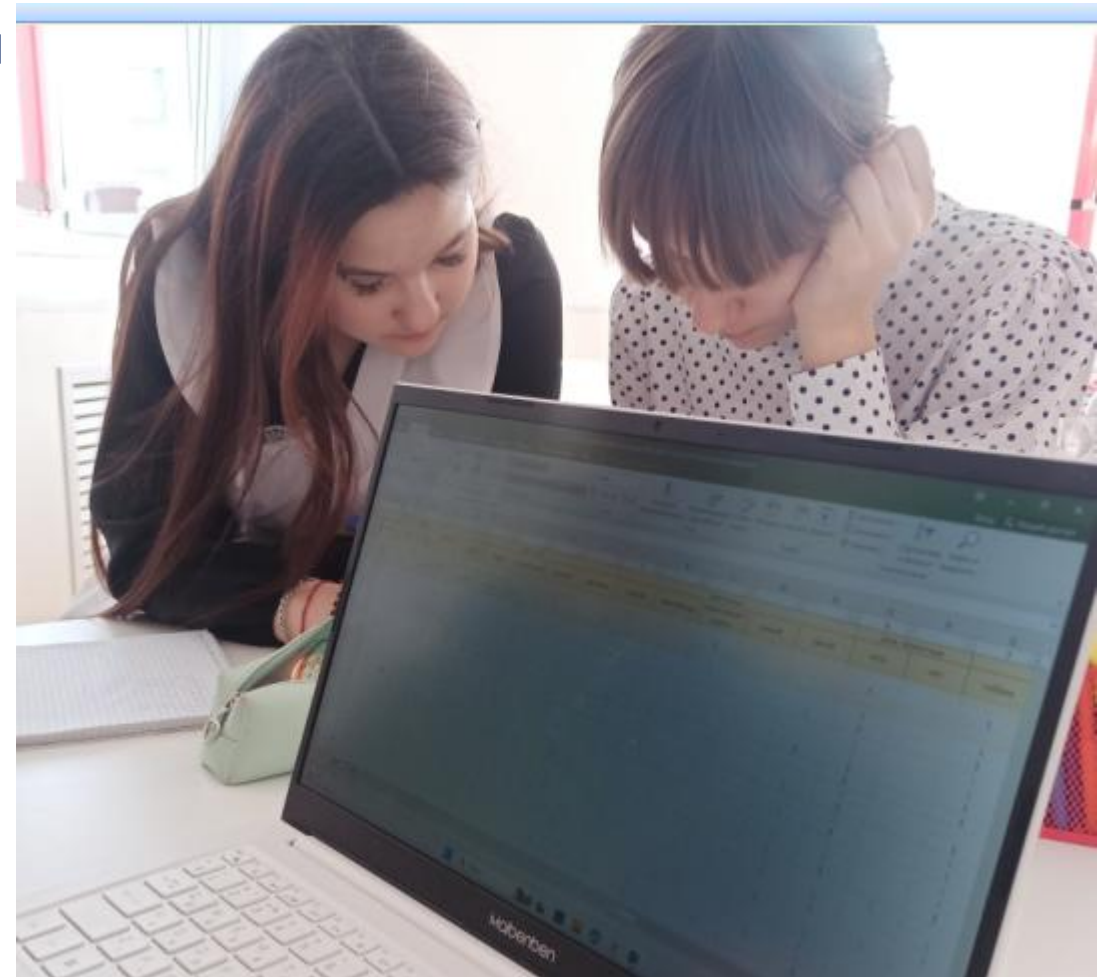


Расчет показателей описательной статистики

Вычисляются среднее, медиана, мода, минимум и максимум по росту.

Группировка: учащиеся делятся на группы по росту (например, низкий, средний, высокий).

Визуализация: строятся гистограммы, диаграммы размаха для наглядного представления распределения.





Анализ качественных данных

Частотный анализ:

определяется, сколько учащихся с
каждым цветом глаз и волос.

Перекрёстные таблицы:

анализируются сочетания
признаков (например, сколько
кареглазых с тёмными волосами).

Визуализация: используются

круговые и столбчатые диаграммы.





Сопоставимость и информативность

Сравнение групп: анализируются различия между группами, разными классами или возрастными группами.

Корреляционный анализ: проверяется, есть ли связь между ростом и возрастом, или между цветом глаз и волос.

Представительность: важно, чтобы выборка охватывала разные категории учащихся, чтобы выводы были применимы ко всей группе.





Обработка результатов и расчет параметров с помощью электронных таблиц

Обработка больших массивов данных происходит с помощью электронных таблиц.

Применяются **Сортировка и фильтр**

Встроенные статистические функции (**МОДА, СРЗНАЧ, ЧАСТОТА, МЕДИАНА** и др.)

Имя уч	2. Какой ваш пол?	3. Какой у вас цвет глаз?	4. Какой у вас натуральный цвет волос?	5. Есть ли у Вас д
	мужской	зеленый	русый	есть
	мужской	коричневый	русый	нет
	женский	зеленый	русый	есть
	мужской	зеленый	русый	есть
	женский	голубой	русый	есть
	женский	зеленый	русый	есть
	мужской	голубой	русый	есть
	мужской	голубой	русый	есть
	мужской	серый	русый	есть
	мужской	серо-зеленый	русый	есть
	женский	зеленый	русый	есть
	мужской	голубой	русый	есть
	мужской	голубой	русый	есть
	женский	зеленый	русый	есть
	мужской	голубой	русый	есть
	мужской	коричневый	черный (брюнет)	есть
	мужской	коричневый	русый	есть
	женский	голубой	русый	есть
	женский	голубой	коричневый (шатен)	есть
	женский	коричневый	русый	есть



Интерпретация полученных результатов

После обработки наступает этап интерпретации результатов, их сравнение и анализ.

Данные по КТОМу юноши 7 класса Енисейской школы

Пол, класс	Рост, см	Цвет глаз	Цвет волос	Домашний питомец	Увлечение	Любимое блюдо	Любимое слово
М, 7	164,4	Голубой	Русый	Кошка, собака	Футбол	Пельмени	Не выявлено



Полежаева Тамара Ивановна
Комаров Роман Александрович

Экспертный стол
«Эффективность преподавания статистики в школе»
по программе «КТОМЫ»: мнение учителей

Данные собранные школьниками,
для школьников и о школьниках

10

Параметры типичного КТОМА и типичной КТОМЫ

Рост – 175см

Цвет глаз – карие

Цвет волос – шатен

Домашний питомец – собака

Увлечение – спорт (хоккей), музыка

Любимое слово – «не знаю»

Любимое блюдо – плов

Любимый цвет – красный

Я –Захар!
Соответствую ли я
ТИПИЧНОМУ ШКОЛЬНИКУ?





Параметры типичного КТОМА:

Рост – 182см

Цвет глаз – зеленый

Цвет волос – шатен

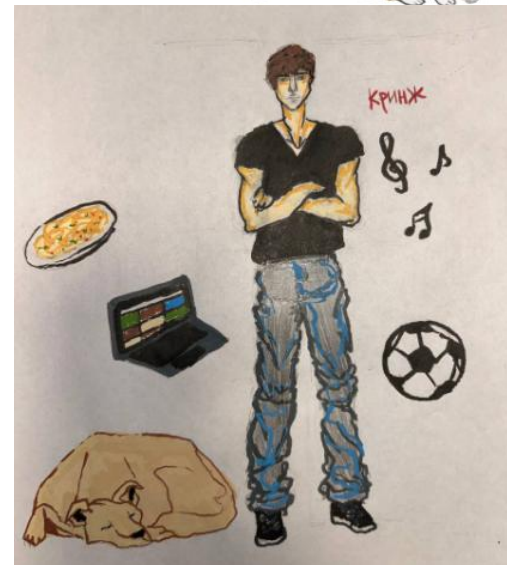
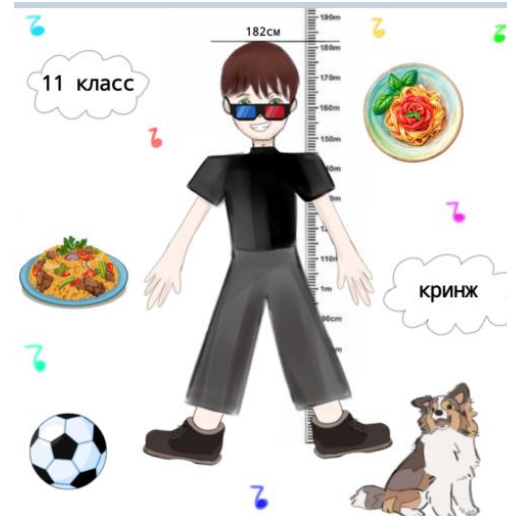
Домашний питомец – собака

Увлечение – спорт (футбол), музыка, фильмы и сериалы

Любимое слово – «кринж»

Любимое блюдо – паста и плов

Любимый цвет – черный





Полежаева Тамара Ивановна
Комаров Роман Александрович

Экспертный стол
«Эффективность преподавания статистики в школе»
по программе «КТОМЫ»: мнение учителей

Данные собранные школьниками,
для школьников и о школьниках

12

Параметры типичного КТОМА:

Рост – 182см

Цвет глаз – зеленый

Цвет волос – шатен

Домашний питомец – собака

Увлечение – спорт (футбол), музыка, фильмы и сериалы

Любимое слово – «кринж»

Любимое блюдо – паста и плов

Любимый цвет – черный





Параметры типичного КТОМА и типичной КТОМЫ

рост – 169см
цвет глаз – серо-зеленые
цвет волос – светло –русые
домашний питомец – собака
увлечение – рисование, музыка
любимое слово – «окак»
любимое блюдо – пюре с курицей
любимый цвет – бордовый

Я-Настя!

Соответствую ли я типичной школьнице?





Параметры типичного КТОМА:

Рост – 166см

Цвет глаз – карие

Цвет волос – русые

Домашний питомец – собака

Любимый цвет – черный





Параметры типичного КТОМА:

«типичная девочка» 16-17 лет

Рост – 169,5см

Цвет глаз – карие

Цвет волос – коричневый

обхват запястья – 14,8 см.,

размер ступни – 26 см.,

вес рюкзака – 3,15 кг.,

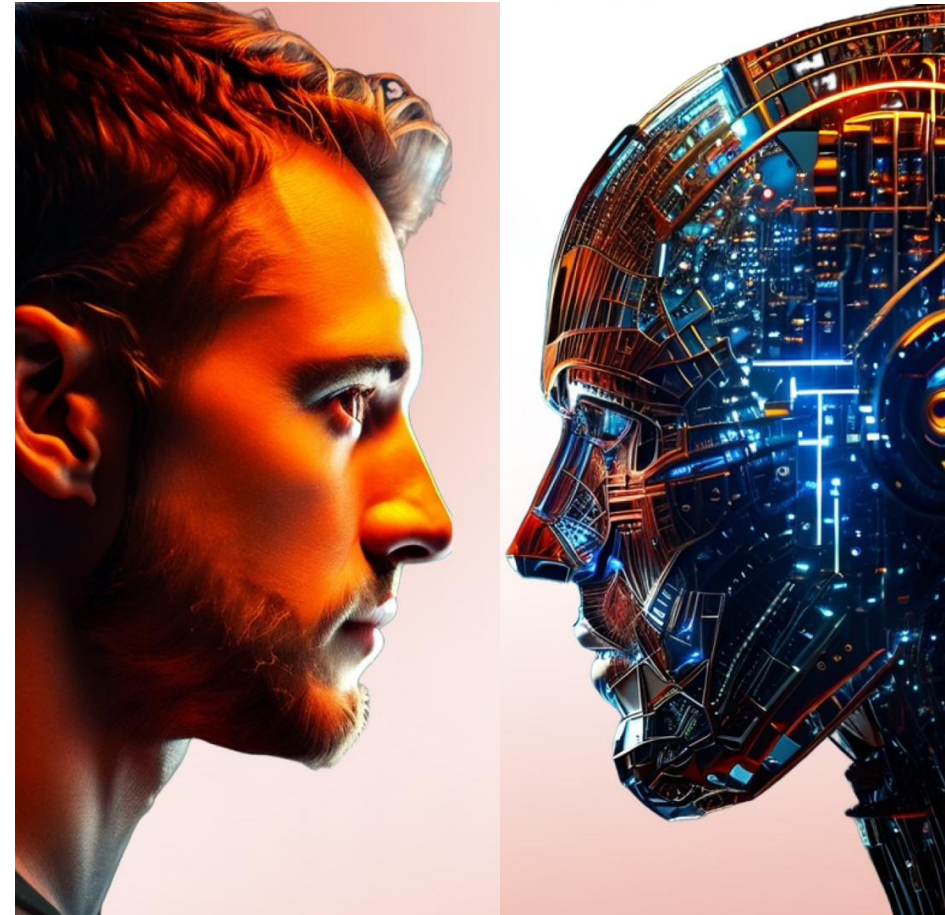
домашнее животное – кошка.





Статистические данные как основа для работы ИИ

Искусственный интеллект (ИИ) работает на основе использования алгоритмов и моделей для обработки данных и принятия решений





Енисейский КТОМ: юноша 13 лет, 164,4 см рост, голубые глаза, русые волосы, любит футбол и пельмени, есть кошка и собака



Иркутский КТОМ: юноша 13 лет, 165,7 см рост, карие глаза, шатен, любит плавание, любимое блюдо не выявлено, есть кошка



Полежаева Тамара Ивановна
Комаров Роман Александрович

Экспертный стол
«Эффективность преподавания статистики в школе»
по программе «КТОМЫ»: мнение учителей

Данные собранные школьниками,
для школьников и о школьниках

18

Параметры типичного КТОМА:

Рост – 182см

Цвет глаз – зеленый

Цвет волос – шатен

Домашний питомец – собака

Увлечение – спорт (футбол), музыка, фильмы и сериалы

Любимое слово – «кринж»

Любимое блюдо – паста и плов

Любимый цвет – черный



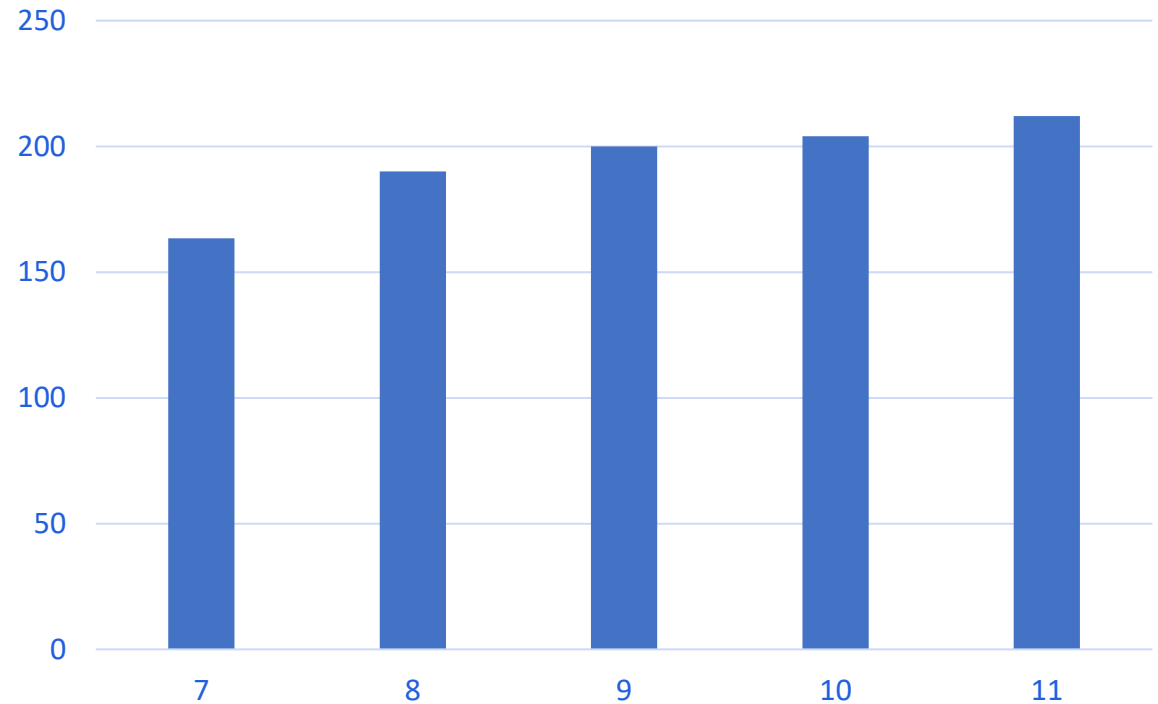


Взаимосвязь между показателями

Взаимосвязь между возрастом
(классом) и средней длиной
прыжка

Корреляция равна 0,936

Средняя длина прыжка в зависимости от класса обучения

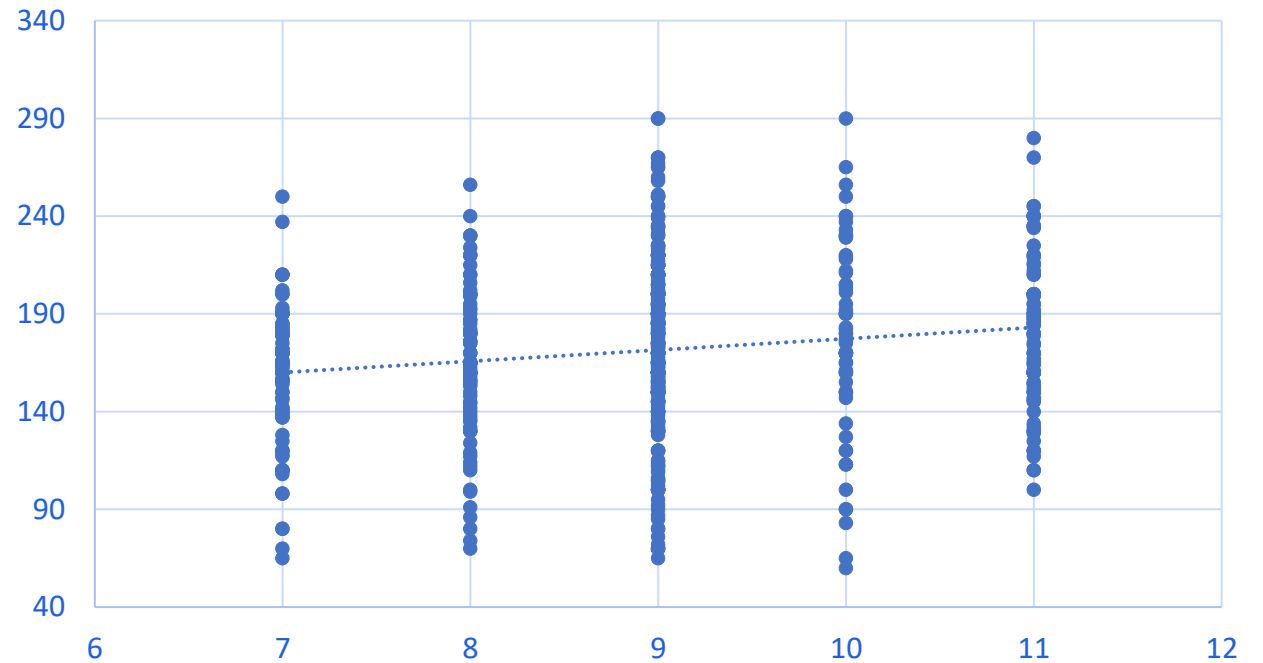




Взаимосвязь между показателями

Взаимосвязь между возрастом
(классом) и средней длиной
прыжка через линейную регрессию

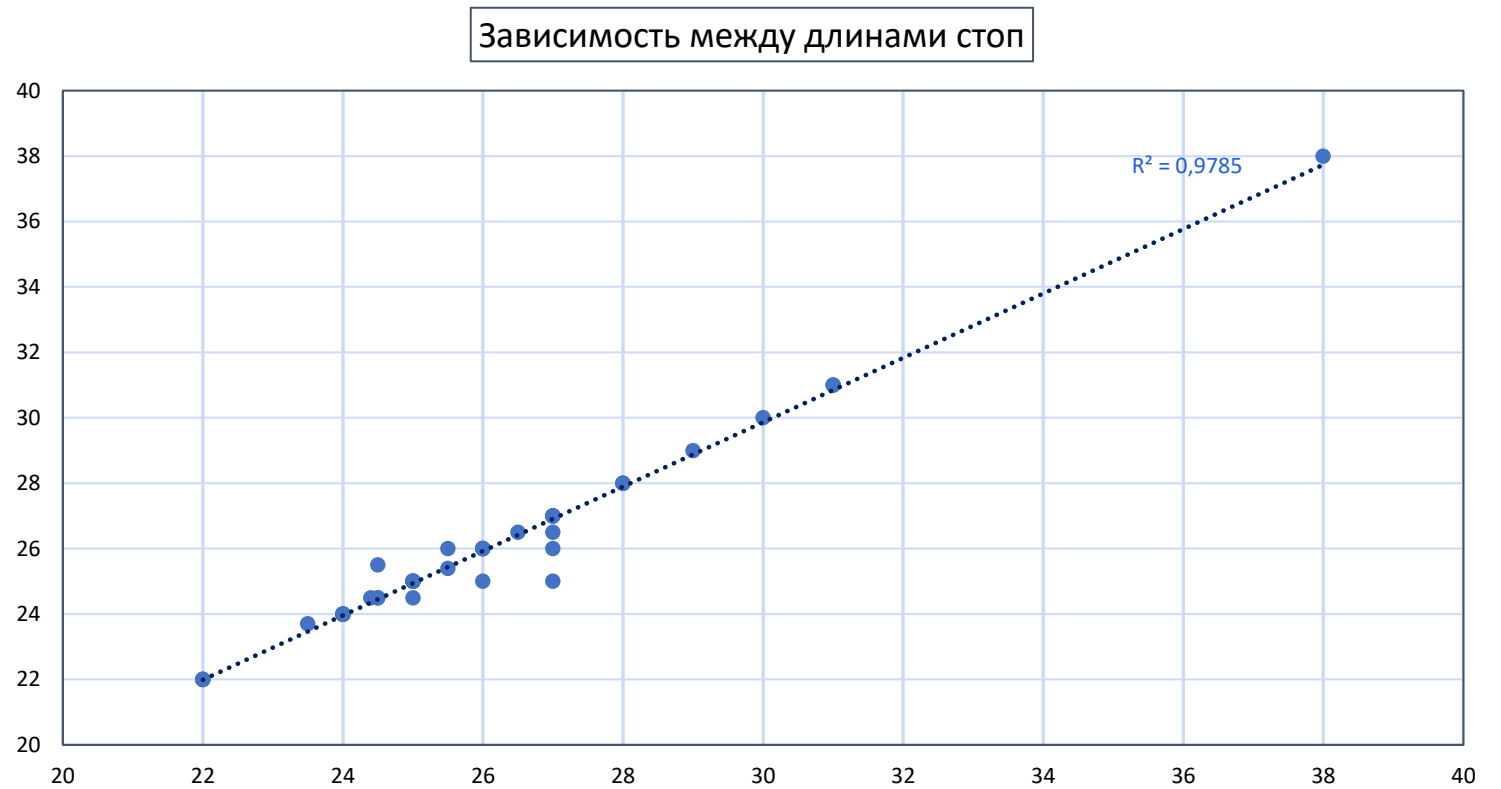
длина прыжка в зависимости от класса обучения





Взаимосвязь между показателями

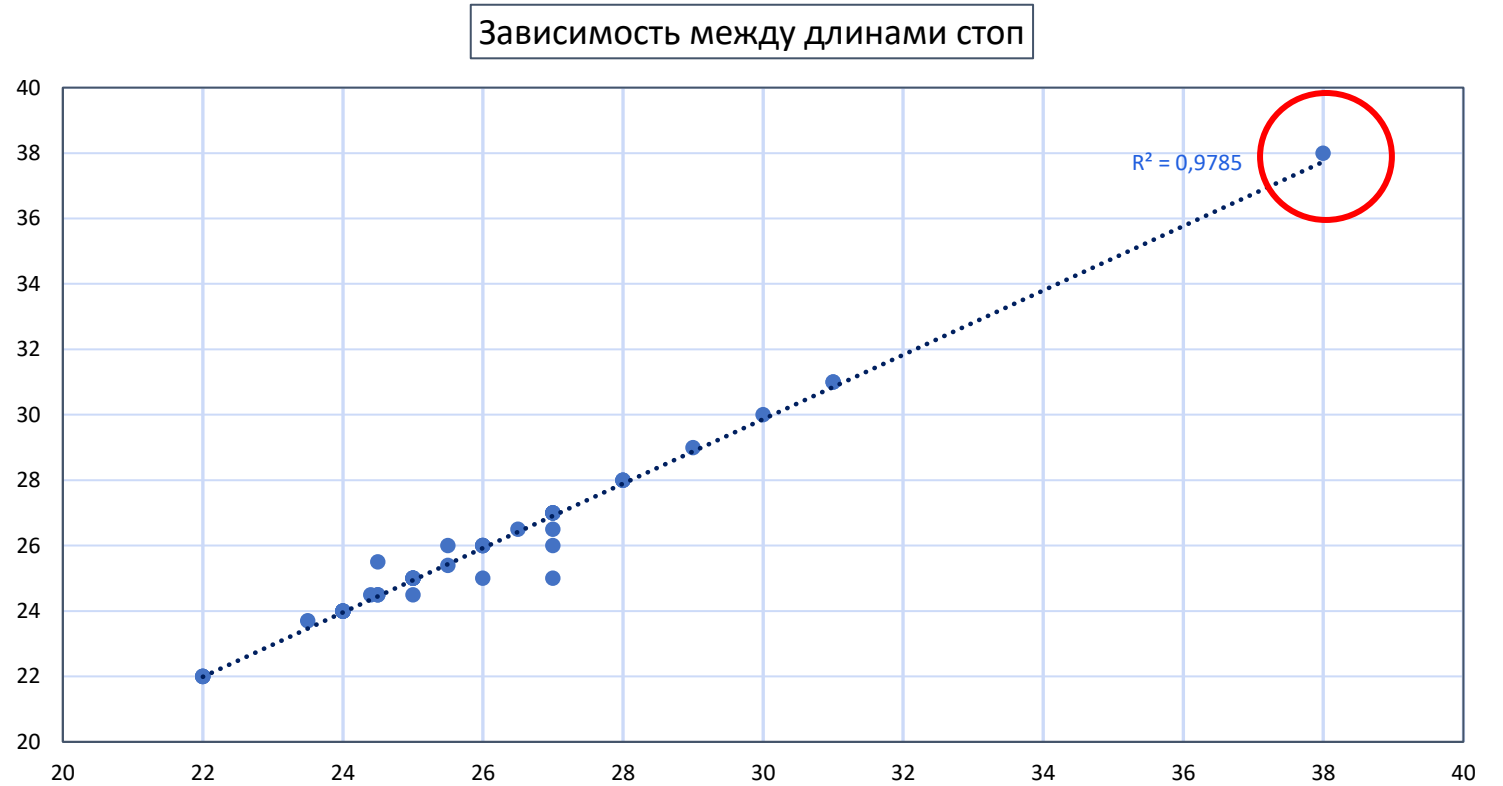
Корреляция между длинами левой
и правой стопы (для 45 учеников)
равна 0,989





Взаимосвязь между показателями

Корреляция между длинами левой
и правой стопы (для 45 учеников)
равна 0,989





Взаимосвязь между показателями

Корреляция между возрастом и средним значением окружности левого запястья равна 0,428

Корреляция между возрастом и медианным значением окружности левого запястья равна 0,76

класс	окружность левого запястья		
7	15,82		
8	15,92	0,42848	
9	16,22		
10	16,08		
11	15,95		
класс	окружность левого запястья		
7	15,6	0,76077	
8	15,5		
9	16,1		
10	16		
11	16		



Возможность проведения панельных наблюдений

Сопоставление ответов учеников
одного класса на вопрос о будущей
профессии по годам
(2025 год и 2026 год)

2025 год	2026 год	
учителем нач классов	ПОВАР	
инженер	рисовакой.	дизайнер
хирург	ПОВАР	
поваром	МЧС	
актер	инженером	
не знаю	менеджер по туризму	
психолог	инженер	
журналист дизайнер	не знаю	
агроном	Полиция	
туризм	психологом	
сварщик	фармацевт	

Участие в муниципальной конференции по математике :

Гипотеза: мы соответствуем «типичной девушки» 16-17 лет.

Цель исследования: определить на основе базы «КТОМЫ» «Типичную девушку» 16-17 лет и установить соответствие одноклассниц.

Задачи:

- 1.изучить информацию об учащихся;
- 2.выделить параметра определения типичности;
- 3.проанализировать информацию и выделить «Типичную девушку» по параметрам;
- 4.визуализировать «Типичную девушку» 16-17 лет.
5. установить соответствие одноклассников и «Типичной девушки» 16-17 лет.

Объект исследования: ученицы 16-17 лет.

Предмет исследования: параметры девушке 16-17 лет.

Методы исследования: работа с литературой, сбор информации,





Примерные темы исследований

«Влияние времени, проводимого за экраном, на продолжительность сна»

«Как время за компьютером связано с утомляемостью на последних уроках?»

«Статистика использования гаджетов до и после 22:00: сравнение будней и выходных»

«Изменение антропометрических показателей учащихся 7–11 классов: построение возрастных норм для нашей школы»

«Три фактора успеваемости: время сна + время за экраном + физическая активность.
Множественная регрессия на школьной выборке»

«Длина прыжка, время «равновесия» и время за компьютером: анализ спортивных и цифровых привычек»

