

# СТАТИСТИКА

# ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ СТАТИСТИКА?

---

1. **Получением и обработкой данных.**
2. **Хранением данных.**
3. **Анализом данных.**

# Получение и СТАТИСТИКА



# обработка данных

Статистика — наука о способах получения, обработке и анализом количественных данных о разнообразных массовых явлениях, происходящих в природе и обществе. Слово « статистика» происходит от латинского слова status, которое означает « состояние, положение вещей»

Статистика знает всё!

Известно, сколько, какой пищи съедает в год в среднем гражданин республики. Сколько в стране охотников, балерин, артистов, рабочих и т. д.

Результаты статистических исследований широко используются для практических и научных выводов. Статистические характеристики применяют для нахождения средней урожайности пшеницы с 1 га в данном районе, среднего суточного удоя молока от одной коровы на ферме и

т.п.



# МОДЕЛЬ СТАТИСТИКИ

---

**СТАТИСТИКА**

**мода**

**размах**

**медіана**

**Срларифм.**

# СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

---

- \*Средним арифметическим ряда чисел называется частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых.
- \*Размахом ряда чисел называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел.
- \*Модой ряда чисел называется число, наиболее часто встречающееся в данном ряду.

\***Медианой** **упорядоченного**-  
нечетным числом членов называется  
число, записанное посередине, а медианой  
с четным числом членов – среднее  
арифметическое двух чисел, записанных  
по посередине.

**Ряд, в котором каждое последующее число  
не меньше(или не больше) предыдущего.**

# ЗАДАЧА № 1 «ДАВАЙТЕ ЗНАКОМИТЬСЯ»

Девочки	Мальчики
1. Даша	1. Денис
2. Катя	2. Дима
3. Полина	3. Сергей
4. Ира	4. Максим
5. Лиза	

# ТАБЛИЦА

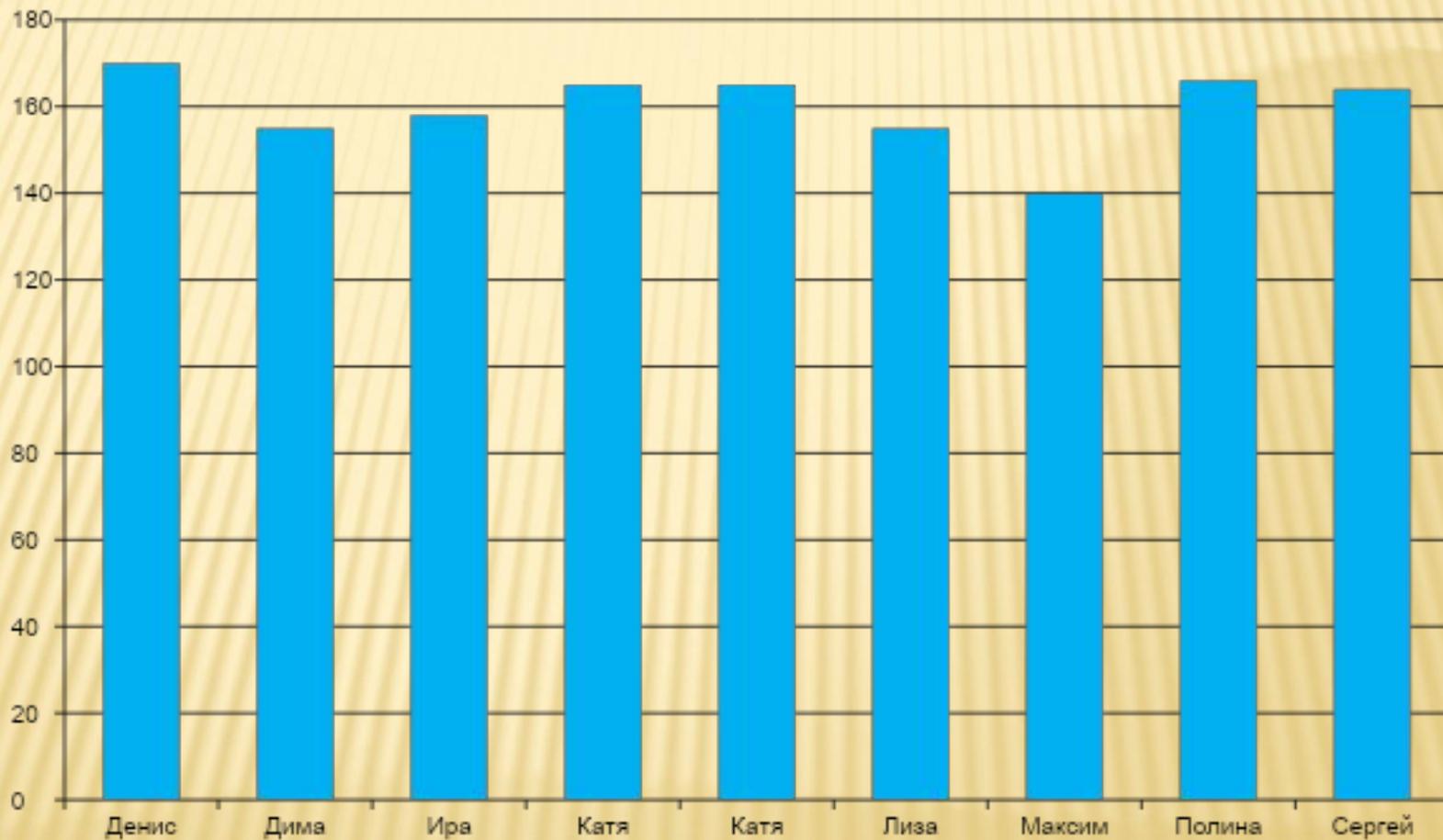
ИМЯ	РОСТ( см )
1. Даша	156
2. Катя	165
3. Полина	166
4. Ира	158
5. Лиза	155
6. Денис	170
7. Дима	155
8. Сергей	164
9. Максим	140

рост учащихся

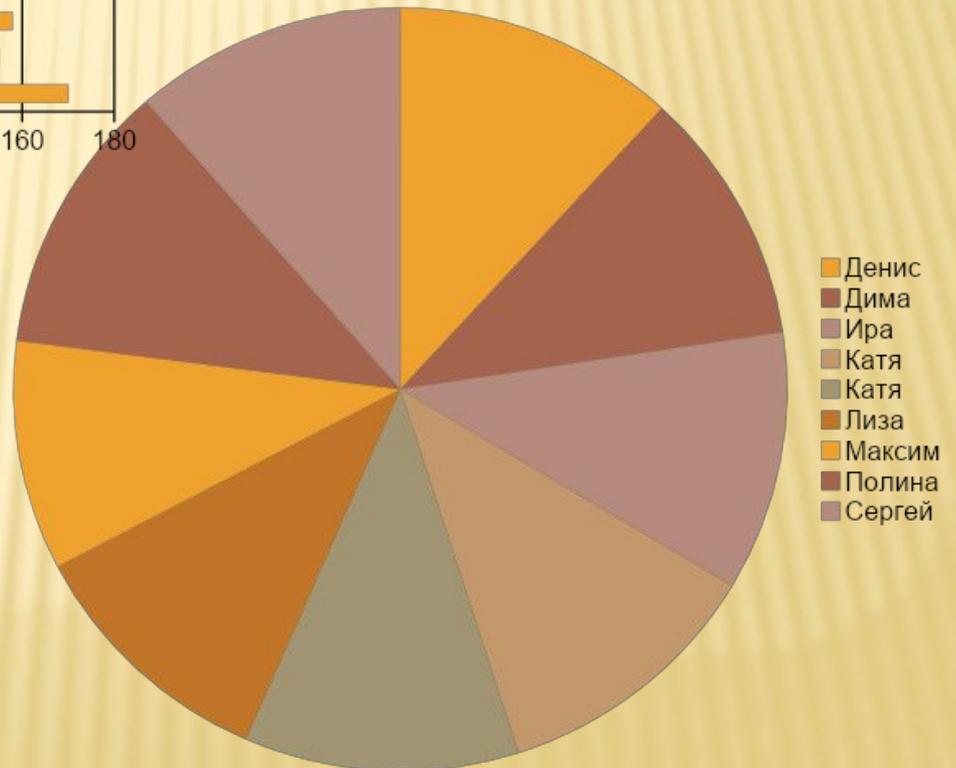
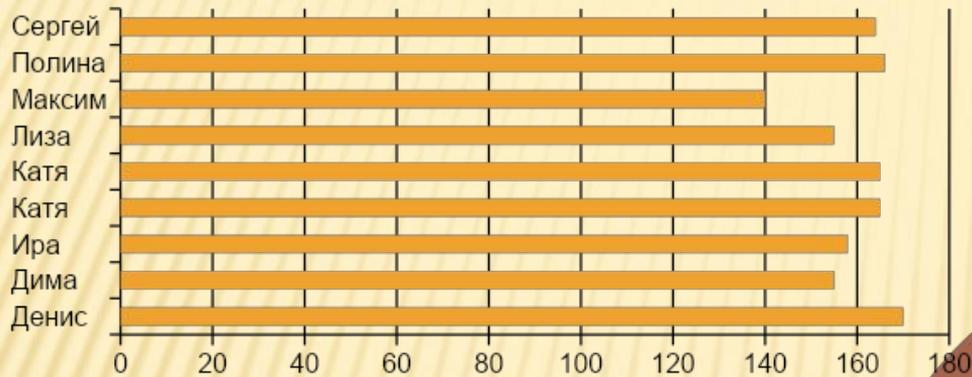


# ГИСТОГРАММА.

---



# ДИАГРАММА:



**Размахом** ряда чисел называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел.

156, 165, 166, 158, 155, **170**, 155, 164, **140**

Размах:  $170 - 140 = 30$  (см)

**Модой** ряда чисел называется число, наиболее часто встречающееся в данном ряду.

156, 165, 166, 158, **155**, 170, **155**, 164, 140

Мода = 155 см

**Средним арифметическим** ряда чисел называется частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых.

С.

$ар. = (156 + 165 + 166 + 158 + 155 + 170 + 155 + 164 + 140) / 9$

=

---

**Медианой** упорядоченного ряда чисел с **нечетным числом** членов называется число, записанное **посередине**, а медианой с **четным числом** членов – **среднее арифметическое** двух чисел, записанных по посередине.

Общий ряд данных:

156 165 166 158 155 170 155 164 140

Упорядоченный ряд:

158

**Медиана=158**

# НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

## **1.ТАБЛИЦА**

## **2.ДИАГРАММА:**

- А) прямоугольная,
- Б) круговая,
- В) линейная.

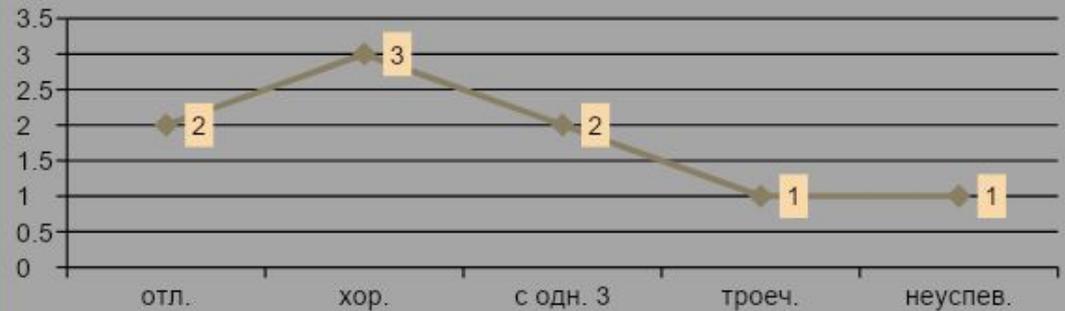
## **3.ГИСТОГРАММА.**

## **4.ПОЛИГОН**

# успеваемость

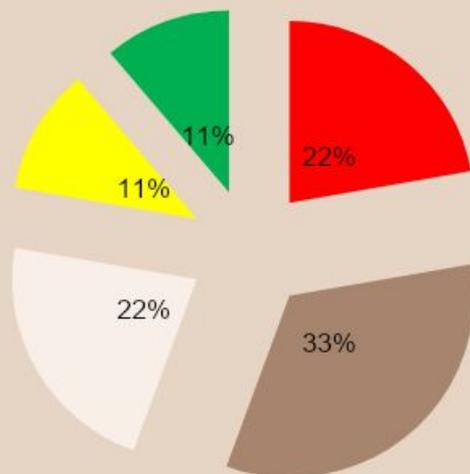
отл.	2
хор.	3
с одн. 3	2
троеч.	1
неуспев.	1

полигон

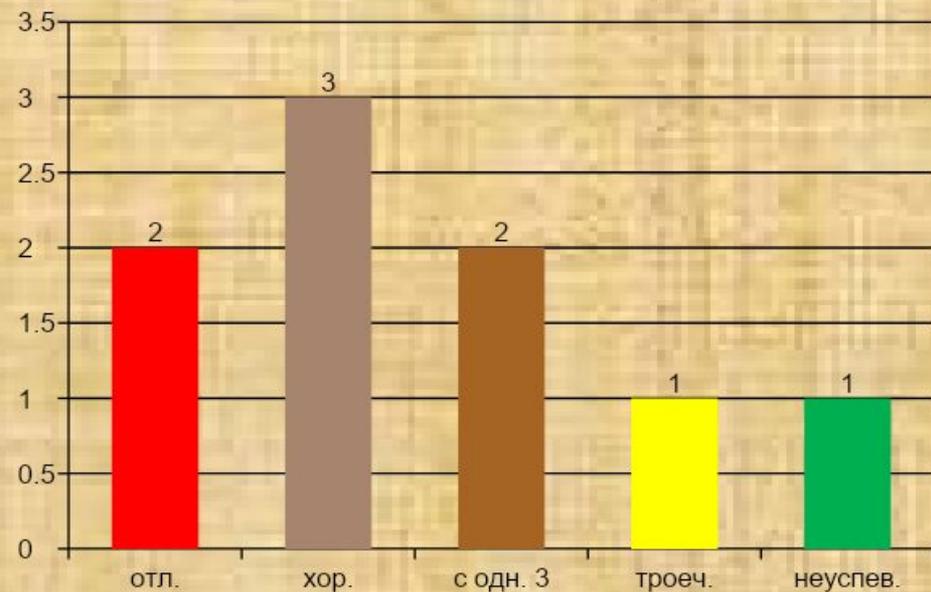


круговая

■ отл. ■ хор. ■ с одн. 3 ■ троеч. ■ неуспев.



гистограмма



<b>Новый термин</b>	<b>Простое описание</b>	<b>Более научный термин</b>	<b>определение</b>
<b>Общий ряд данных</b>	<i>То, откуда выбирают</i>	<b>Генеральная совокупность</b>	<i>Множество всех в принципе возможных результатов измерения</i>
<b>Выборка</b>	<i>То, что выбрали</i>	<b>Статистическая выборка, статистический ряд</b>	<i>Множество результатов, реально полученных в данном измерении</i>
<b>Варианта</b>	<i>Значение одного из результатов измерения</i>	<b>Варианта</b>	<i>Одно из значений элементов выборки</i>
<b>Ряд данных</b>	<i>Значения всех результатов измерения, перечисленных по порядку</i>	<b>Вариационный ряд</b>	<i>Упорядоченное множество всех вариант</i>

# задача

У 50 работников городского предприятия попросить оценить время, которое они в среднем тратят на проезд от дома до работы. Получились следующие данные в минутах.

20, 30, 30, 90, 60, 100, 50, 40, 180, 120, 20, 20, 60, 20, 30, 30, 30, 50, 50, 40, 40, 170, 30, 100, 50, 60, 50, 30, 60, 20, 30, 50, 90, 50, 50, 60, 80, 60, 10, 40, 10, 90, 60, 20, 30, 50, 40, 50, 50, 40, 60-время проезда (в мин)

Общий ряд данных (упорядоченный): 10, 10, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 30... 170, 180

Варианта измерения - один из результатов измерения.

Ряд данных измерения - все варианты измерения перечислить по порядку (без повторений)

**10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 90, 100, 120, 170, 180**

Объём измерения- количество всех данных измерения

$$\begin{matrix} \blacksquare \\ \blacksquare \end{matrix} = \begin{matrix} 0.0 \\ 0.04 \\ 4 \end{matrix}$$

	варианта												сумма
	10	20	30	40	50	60	80	90	100	120	170	180	
кратность	2	5	9	6	11	8	1	3	2	1	1	1	<b>50</b>
частота											0.02	0.02	<b>1</b>
		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

$$5:50=0,1 \quad 9:50=0,18 \quad 6:50=0,12$$

$$11:50=0,22 \quad 0:25=0,16 \quad 0:15=0,02 \quad 0:02=0,06 \quad 0:06$$

**ТАБЛИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАННЫХ**

$$X \cdot 100 = 4$$

	варианта												сумма
	10	20	30	40	50	60	80	90	100	120	170	180	
кратность	2	5	9	6	11	8	1	3	2	1	1	1	50
частота	0,04	0.1	0.18	0.12	0.22	0.16	0.02	0.06	0,04	0.02	0.02	0.02	= 1
Частота, %	4	1	18	12	22	16	2	6	4	2	2	2	100