

СТАТИСТИКА

ЧЕМ ЗАНИМАЕТСЯ СТАТИСТИКА?

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

Получение и СТАТИСТИКА



обработка данных

Статистика — наука, которая занимается получением, обработкой 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

медиана

Ср\арифм.

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.

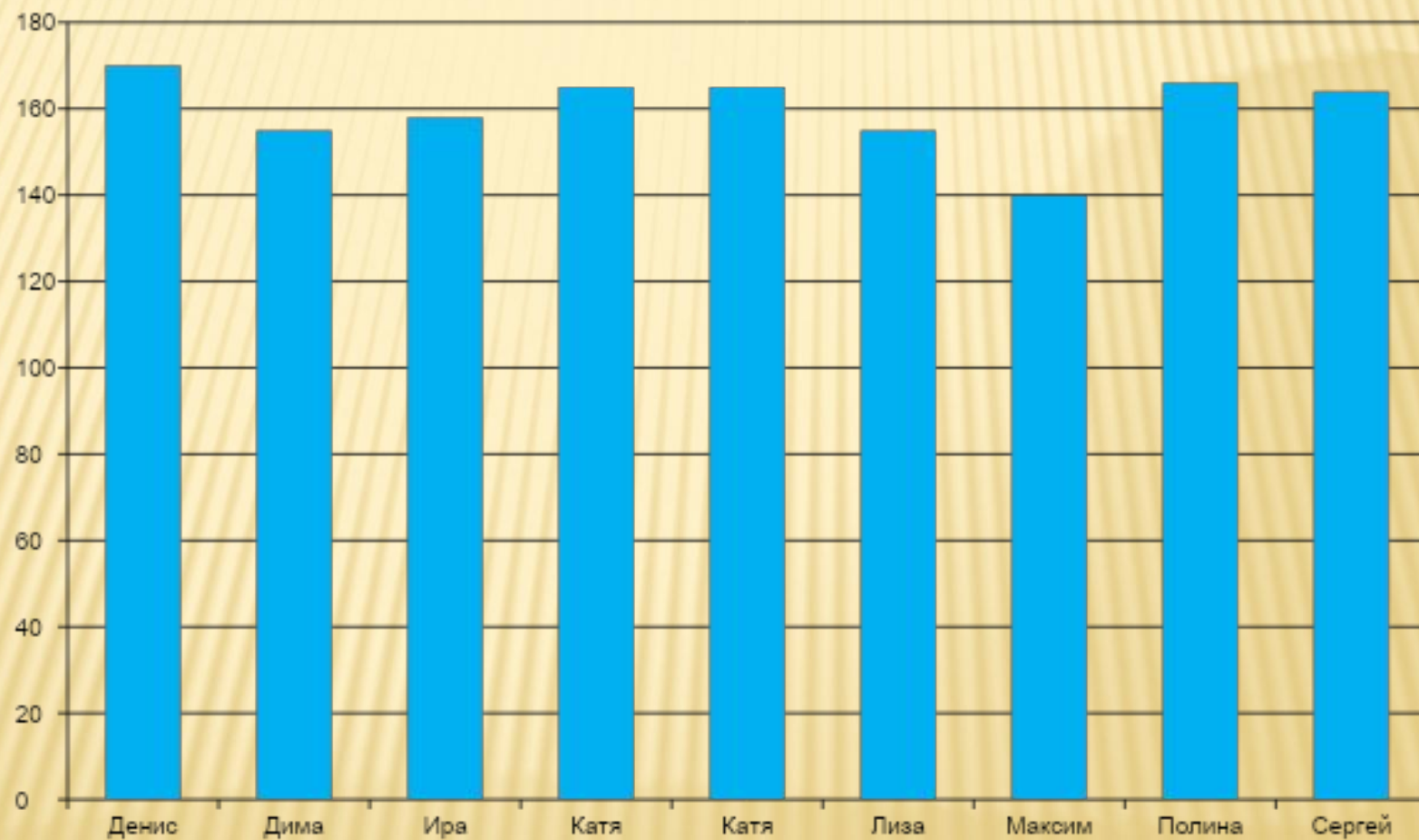
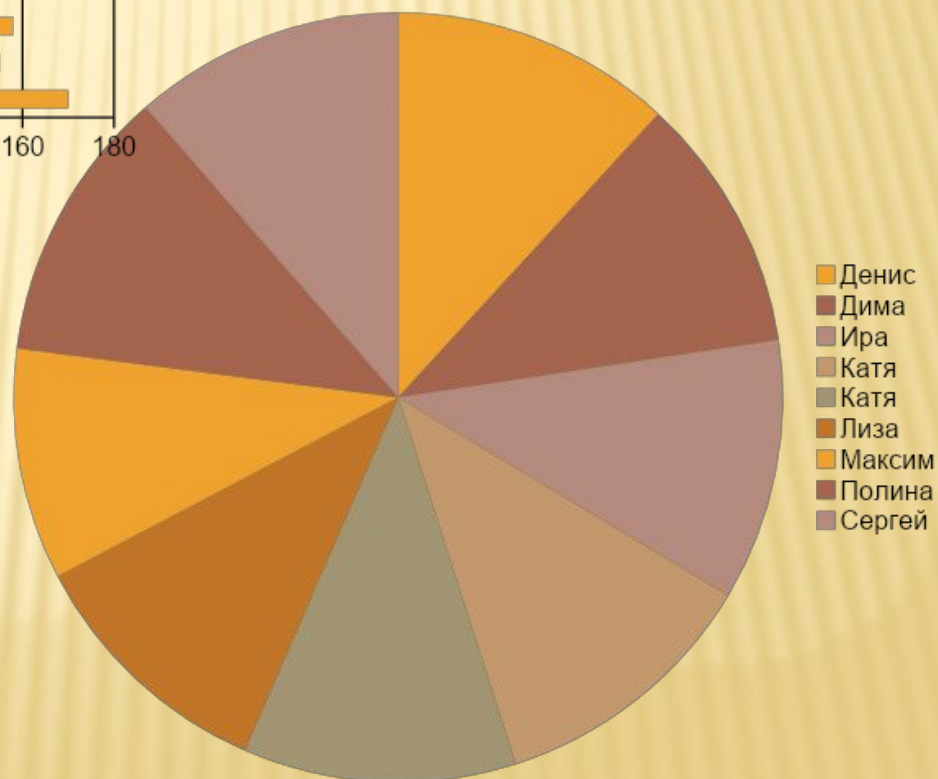
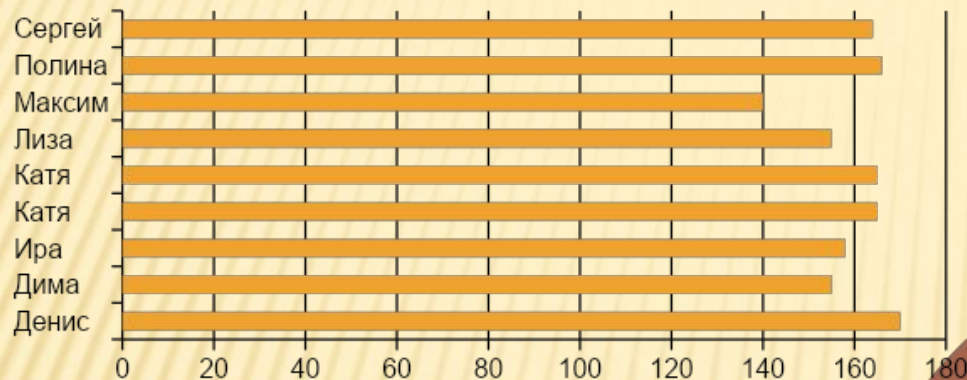


ДИАГРАММА:



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.

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

=

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.

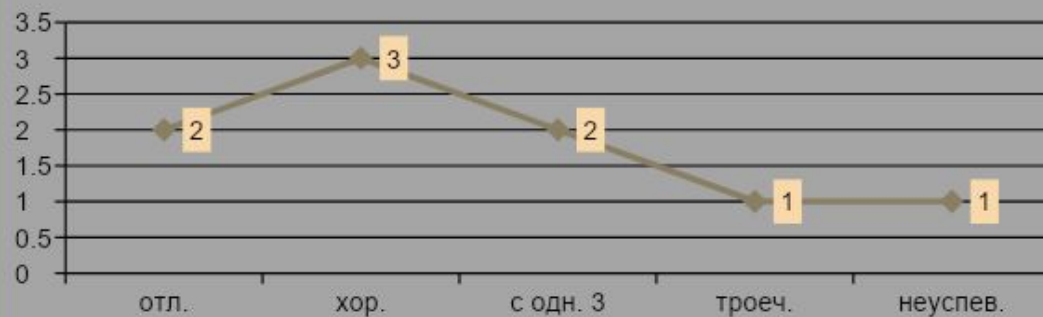
3.ГИСТОГРАММА.

4.ПОЛИГОН

успеваемость

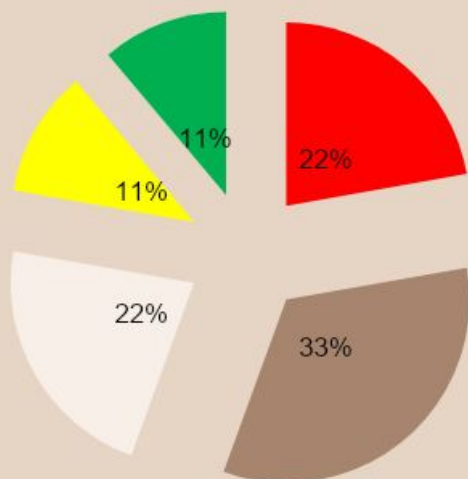
отл.	2
хор.	3
с одн. 3	2
троеч.	1
неуспев.	1

полигон

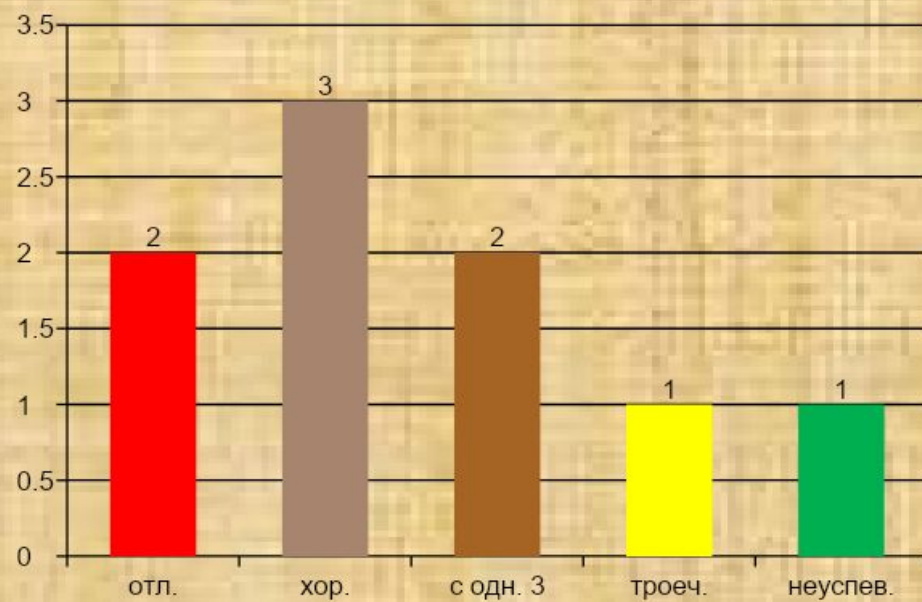


круговая

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



гистограмма



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



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

	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	=50
частота											0.02	0.02	=1

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

$$11:50=0,22 \quad 0:25=0,16 \quad 01:50=0,02 \quad 0:02=0,06 \quad 0:06$$

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