

# «Статистика»

(введение в предмет)

# Типология проекта.

- По доминирующей деятельности:
  - информационный.
- По характеру контакта:
  - школа, 8 класса.
- По открытости формы:
  - открытый.
- По количеству учащихся:
  - групповой.
- По продолжительности:
  - среднесрочный.
- По предметно-содержательной области:
  - однопредметный.

# Этапы проектной деятельности.

- погружение в проект;
- организация деятельности;
- осуществление деятельности;
- презентация проекта.

# Актуальность.

- В соответствии с письмом Министерства образования Российской Федерации на основе нового федерального компонента государственного стандарта по математике рекомендуется во всех образовательных учреждениях начать преподавание курса «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.»
- Это обусловлено ролью, которую играют вероятностно-статистические знания в общеобразовательной подготовке современного человека.
- Без вероятностно-статистической грамотности трудно адекватно воспринимать социальную, экономическую и политическую информацию.

# Общедидактическая цель.

Цель: создание условий для восприятия учащимися и первичного осознания материала по теме: «Статистика.»

Задачи:

1. Образовательная: Сформировать умения обработки статистических данных и наглядного их оформления.
2. Воспитательная: Воспитать познавательный интерес к статистике, осознанную мотивацию к выполнению заданий.
3. Развивающая: Развивать творческую активность, самостоятельность, ответственность.

- **Статистика** – это наука об организации, сборе, измерении и анализе статистических данных.
- Слово «статистика» происходит от латинского «status» - состояние, положение вещей.
- Впервые это слово ввел в научную речь в 18 веке немецкий ученый Г. Ахенваль.

- Статистика как наука включает разные разделы: политическая, экономическая, прикладная, правовая, медицинская и др.
- Нас же интересует математическая статистика – это наука математических методах анализа данных, полученных при проведении массовых измерений, наблюдений, опытов.

ЧАСТОТ  
А

СТАТИСТИ  
ЧЕСКИЕ  
ДАННЫЕ

ОТНОСИТЕ  
ЛЬНАЯ  
ЧАСТОТА

ОСНОВН  
ЫЕ  
ПОНЯТИ  
Я

МОДА

СРЕДНИ  
Й  
БАЛЛ



# Статистические данные.

Под данными в статистике понимают элементы множества любой природы.

Например:

- а) длины отрезков: 2 см, 3 см, 1,5 см и т.д.
- б) числа – 1; 15; 12; 17 и т.д.
- в) мячи – красные, синие, белые.
- г) оценки – 5, 4, 3, 2, 1.
- д) пасмурные дни – 2; 3; 10; 11.



# Частота данных.

**Частота данных** в выборке или совокупность – количество элементов этой выборки, обладающих определенным признаком.

Например:

1. В совокупность длин отрезков 2 см, 3 см, 1 см, 3 см, 5 см, 3 см, 3 см, 2 см. Длина 3 см имеет частоту 4, т.е. встречается 4 раза.
2. В выборке чисел 5; 0; 1; 2; 3; -2; 5 число 5 встречается 2 раза, т.е. имеет частоту 2.

Частоты заносятся в частотную таблицу.

Оценка	Подсчет случаев (частот)	Количество оценок (частота М)
2	///	3
3	///H //H /	11
4	///	3
5	//	2



Сумма частот 24

# ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА

- Относительная частота (это отношение частоты к сумме частот.)

Оценка	Кол-во оценок (частота M)	Относительная частота M / N
2	3	3/24
3	11	11/24
4	8	8/24
5	2	2/24

сумма M=24

сумма M/N=1



# Средний балл и мода

Частота для анализа статистических данных используется средний балл.

$$(5 \times 2 + 4 \times 8 + 3 \times 11 + 2 \times 3) / 24 = 3,4$$

Либо это оценка 3 как наиболее часто встречающаяся в выборке.

Такую характеристику (наиболее часто встречающуюся в выборке или средний балл) называют модой.

Круговая  
диаграмм  
а

Линейная  
диаграмм  
а

Таблица

Наглядно  
е  
Представл  
ение  
Статистич  
еских  
данных

Столбчат  
ая  
диаграмм  
а

Полигон  
частот

# Таблица.

+

Удобна  
-для  
фиксирования  
данных;  
-подсчета  
данных.

-

Таблица плохо  
приспособлена  
к обзору и  
анализу  
результатов.

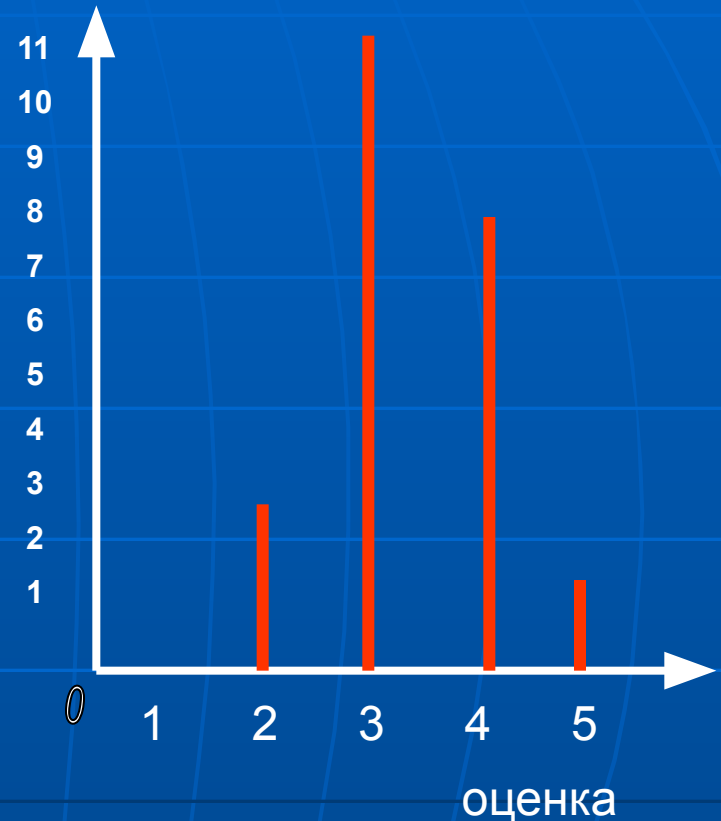
Важно определить количество столбцов, строк, правильно выбрать надписи.



# Линейная диаграмма.

Для линейной диаграммы важно правильно определить шкалу (направление осей, название осей, единичный отрезок.)

М (частот)

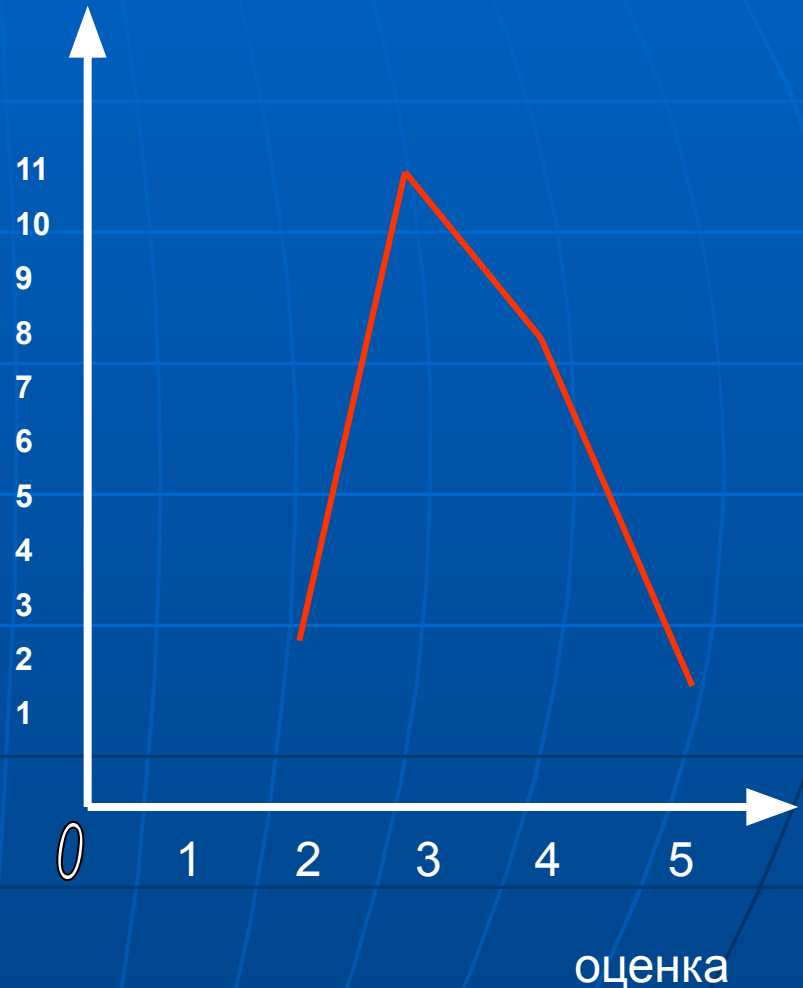




# Полигон частот.

Если частоты  
отметить в  
системе  
координат а  
затем соединить  
кривой, то мы  
получим полигон  
частот.

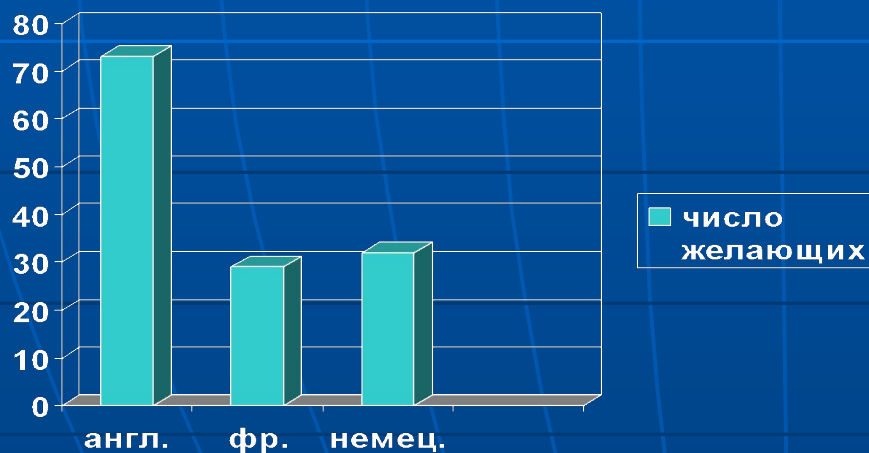
М частоты



# Столбчатые диаграммы.

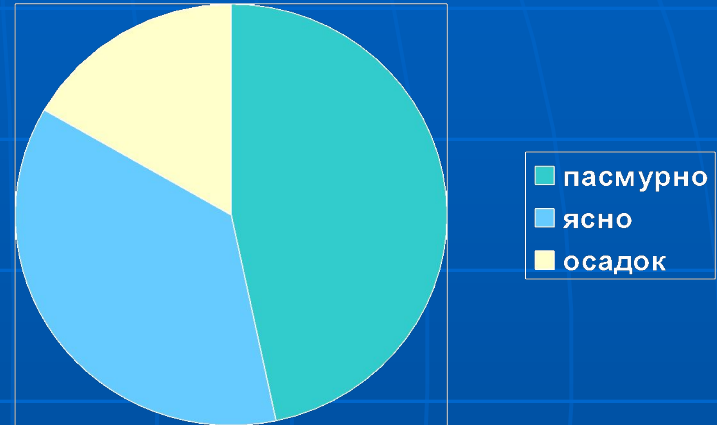
- Задача изучить опрос, учащихся о том, какой язык они желают изучать.

Языки	Англ.	Франц.	Немец.
Число желающих.	73	29	32



# Круговая диаграмма.

Чаще всего для круговых диаграмм статистические данные переводят в %.



Погода	Пасмурно	Ясно	Осадки
Кол-во дней	14	11	5

Всего: 360 градусов – 30 дней  
12 градусов – 1 день

Математическая деятельность учащихся не должна сводиться только к сбору и наглядному представлению статистических данных.

**Главная задача статистики** – это анализ и принятия решений в конкретных ситуациях. Но это тема следующего проекта.

Проект подготовили учащиеся 8 А класса:

1.Бабинцева Елена.

2.Собянина Надежда.

**Благодарим за консультацию**  
**Боровскую Ирину Владимировну**  
**Новосёлову Светлану Степановну**

Спасибо за внимание!