

«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.



Таблица.

+

Удобна
-для
фиксирования
данных;
-подсчета
данных.

-

Таблица плохо
приспособлена
к обзору и
анализу
результатов.

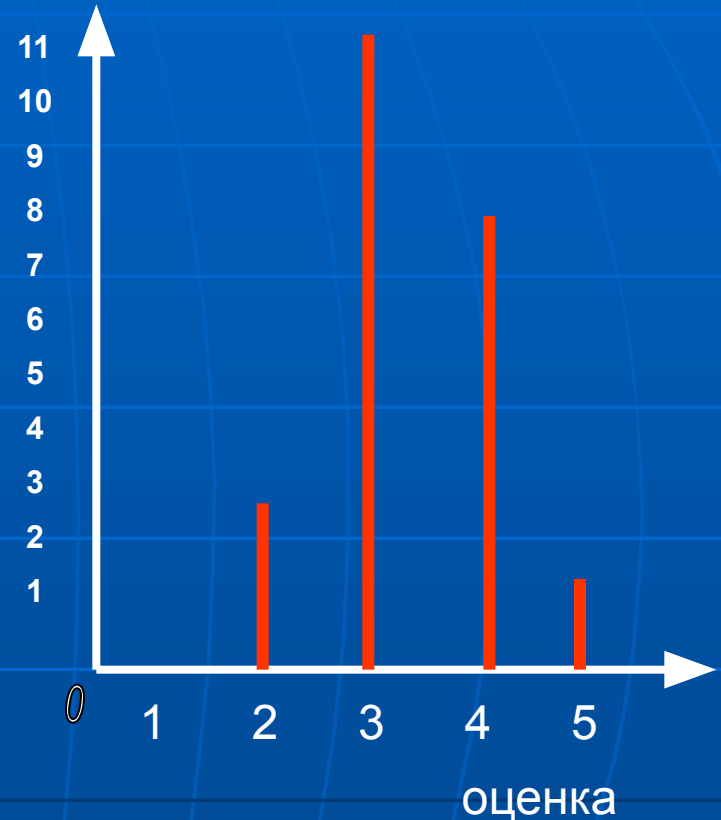
Важно определить количество столбцов, строк, правильно выбрать надписи.



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.

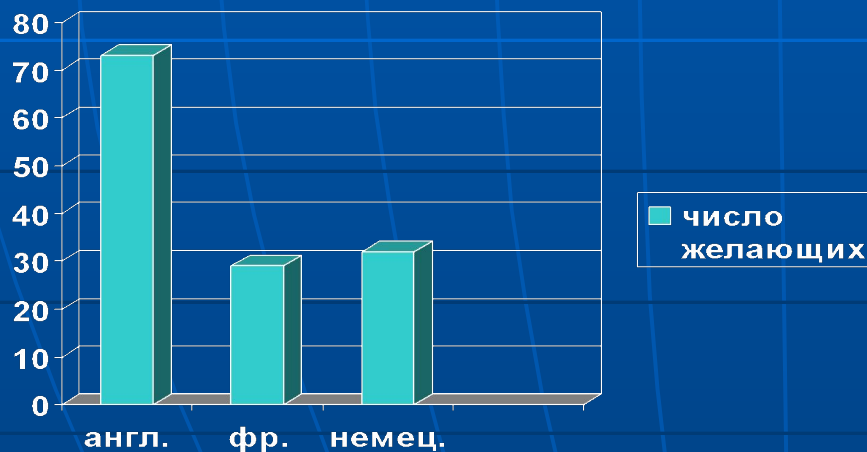
М частоты



Столбчатые диаграммы.

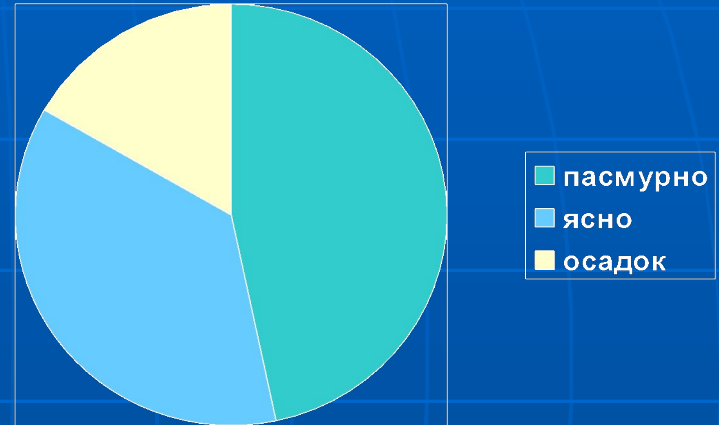
- Задача изучить опрос, учащихся о том, какой язык они желают изучать.

| 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!