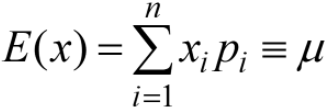
# Тема 1. Основные показатели, характеризующие распределение

## Показатели центра распределения

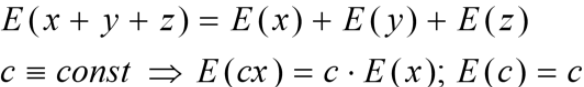
### Мат. ожидание

 - Сумма значений случайной переменной xi, домноженные на соответствующие вероятности.

**Мат. ожидание функции -** от случайной переменной g:

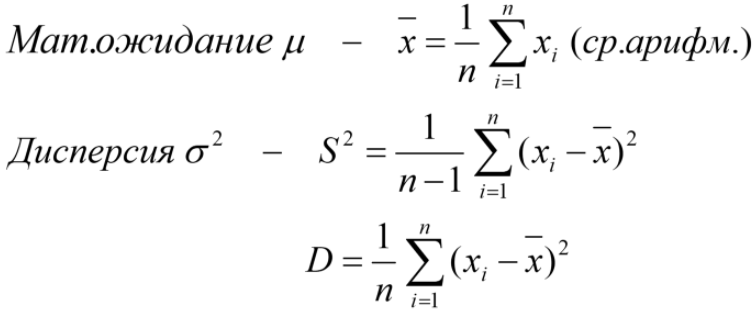
****

Правила расчета:



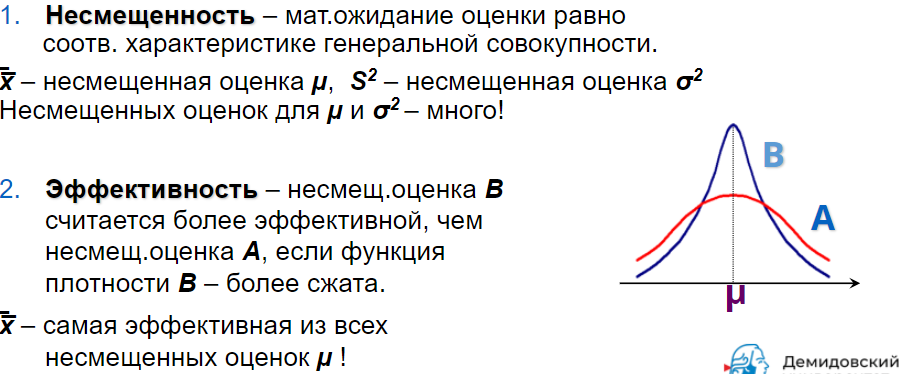
Где **c – постоянная величина.**

### Оценки

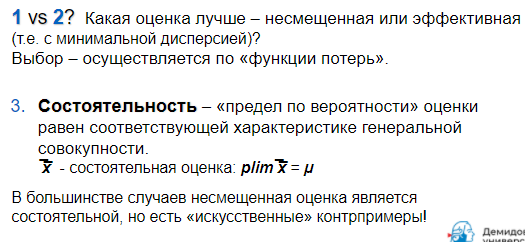


Черточка – среднее арифметическое

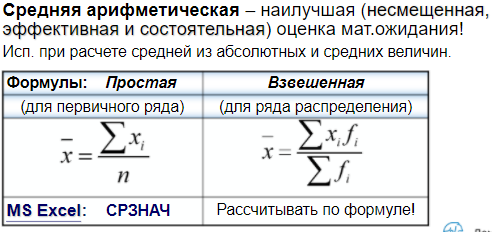
### Свойства оценок



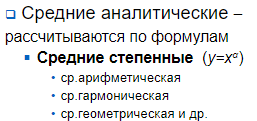
<https://studme.org/50290/psihologiya/parametry_raspredeleniya_statistika>

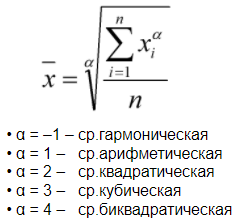


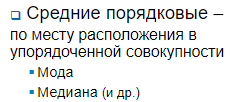
### Средняя арифметическая



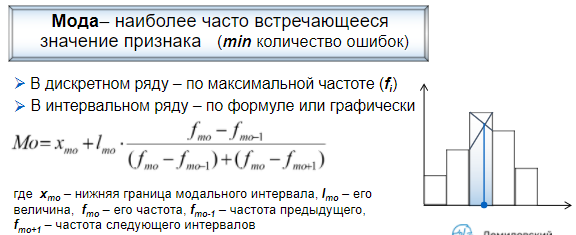
### Другие средние





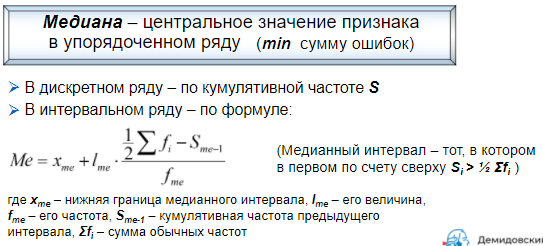


### Средние порядковые: МОДА



Точка на гистограмме – значение моды. Также можно по формуле Mo

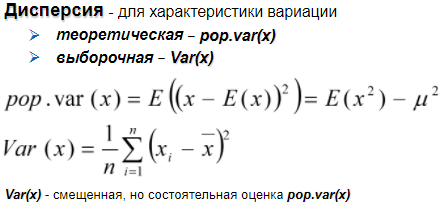
### Средние порядковые: МЕДИАНА



## Показатели вариации

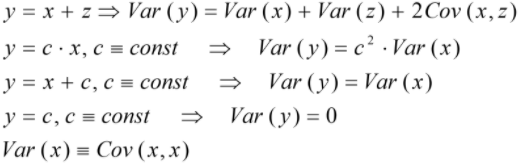
### Дисперсия

Один из основных показателей вариации.



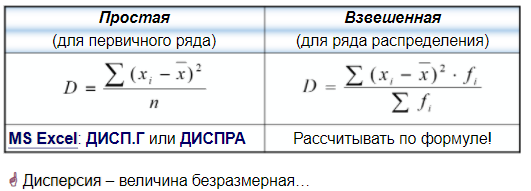
xi – это индивидуальное отклонение признака

### 1.2.2 Свойства дисперсии



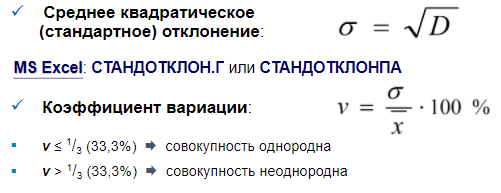
Y – случайная величина. X + Z – сумма других случайных величин

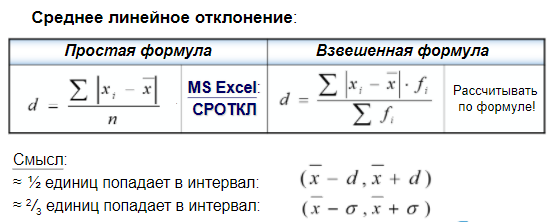
### 1.2.3 Формула расчета дисперсии



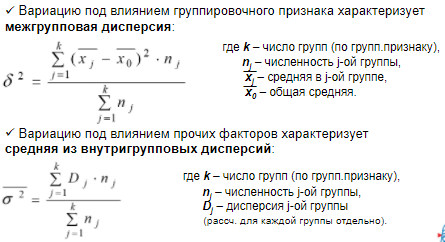
xi – значение признака, fi – частота

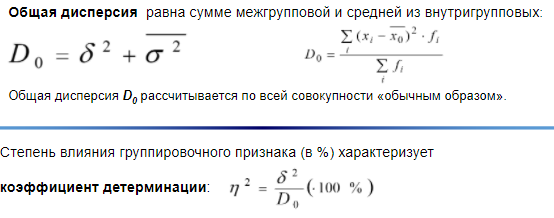
### 1.2.4 Другие показатели вариации (среднее квадрат. Коэф. Вариации. среднее линейное)





### 1.2.5 Правило сложения дисперсий



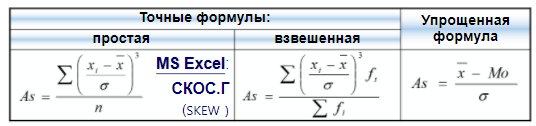


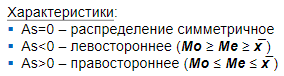
### Типовые задачи по лекциям 1.1 и 1.2

В файле Excel

## 1.3 Показатели формы распределения

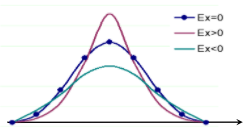
### 1.3.1 Асимметрия



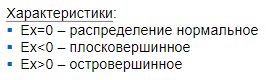


### 1.3.2 Эксцесс

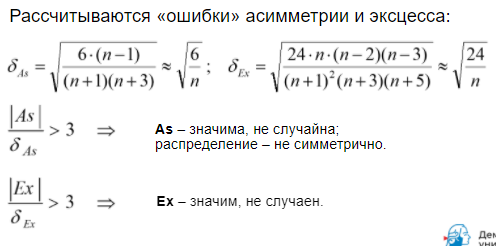
Это отклонение распределения от нормальной формы







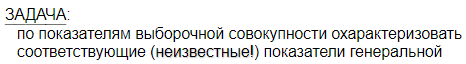
### Значимость асимметрии и эксцесса



## 1.4 Ошибки выборки

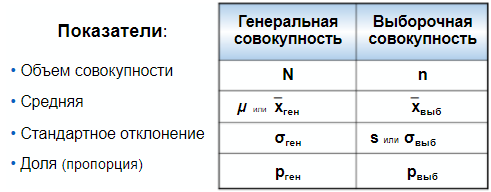
### 1.4.1 Выборочное исследование



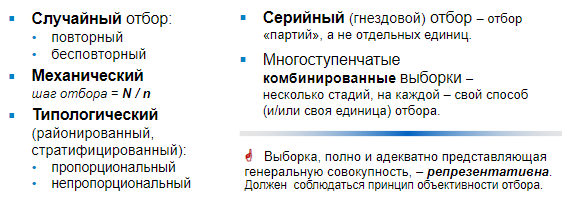




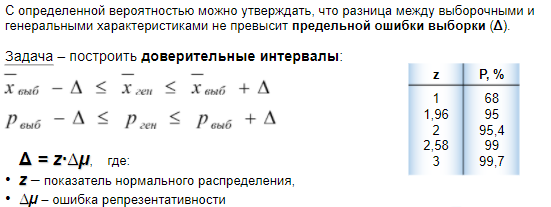
### 1.4.2 Обозначения



### 1.4.3 Способы отбора и виды выборок



### 1.4.4 Предельная ошибка выборки

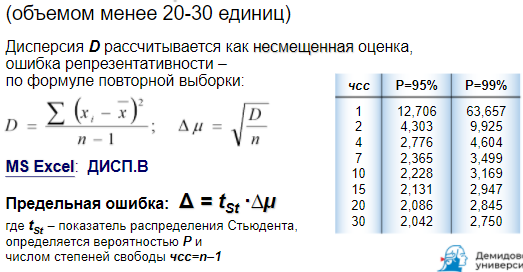


### 1.4.5 Ошибки репрезентативности

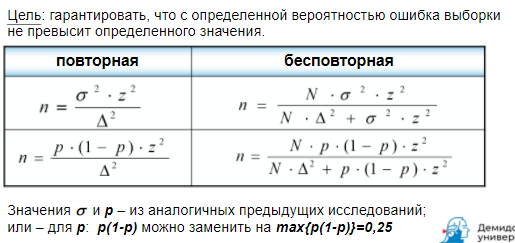


Если известен объем генеральной совокупности – используем формулы для бесповторной выборки. Если неизвестен – формулами для повторной выборки.

### 1.4.6 Малая выборка



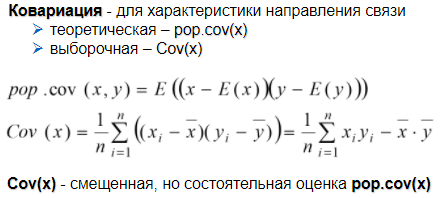
### 1.4.7 Расчет численности выборки



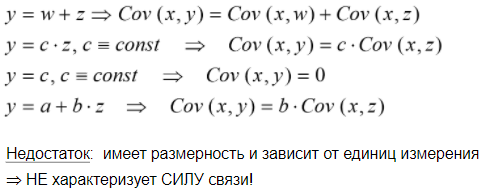
## Показатели связи и взаимосвязи

### 1.5.1 Ковариация

Если она положительная – связь прямая. Иначе – обратная.

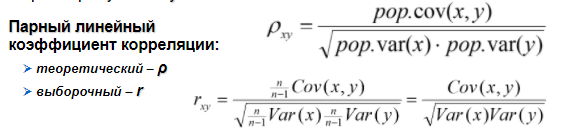


### 1.5.2 Свойства ковариации

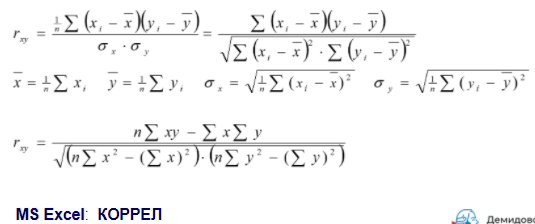


### 1.5.3 Корреляция

Характеризует силу связи.

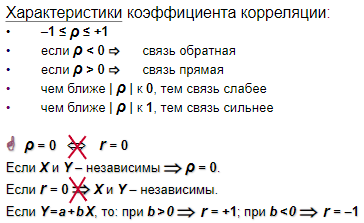


### 1.5.4 Формулы расчета

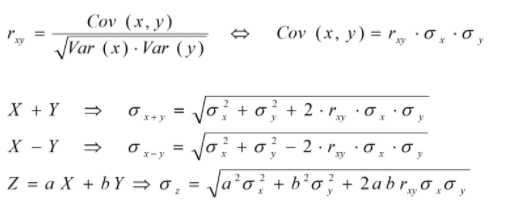


r – выборочный коэф корреляции

### 1.5.5 Свойства корреляции



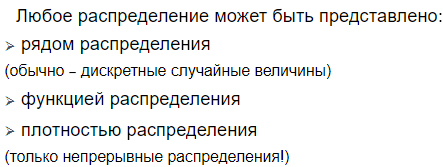
### 1.5.6 Связь между показателями



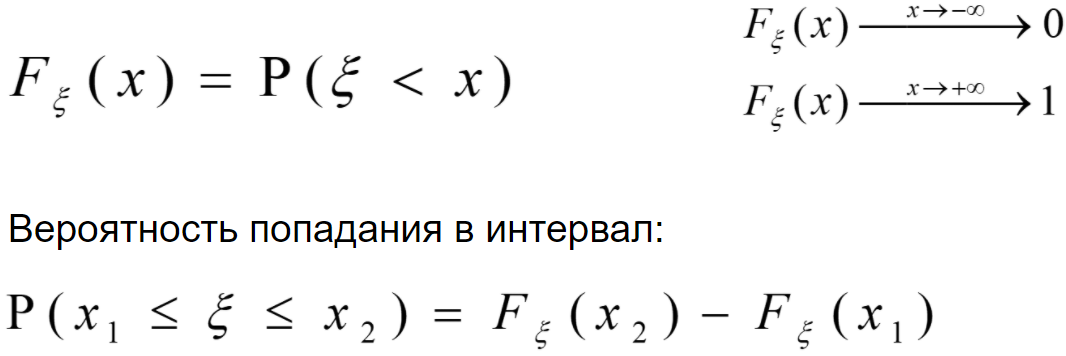
# 2 Критерии согласия и проверка гипотез

## 2.1 Понятие функции и плотности распределения

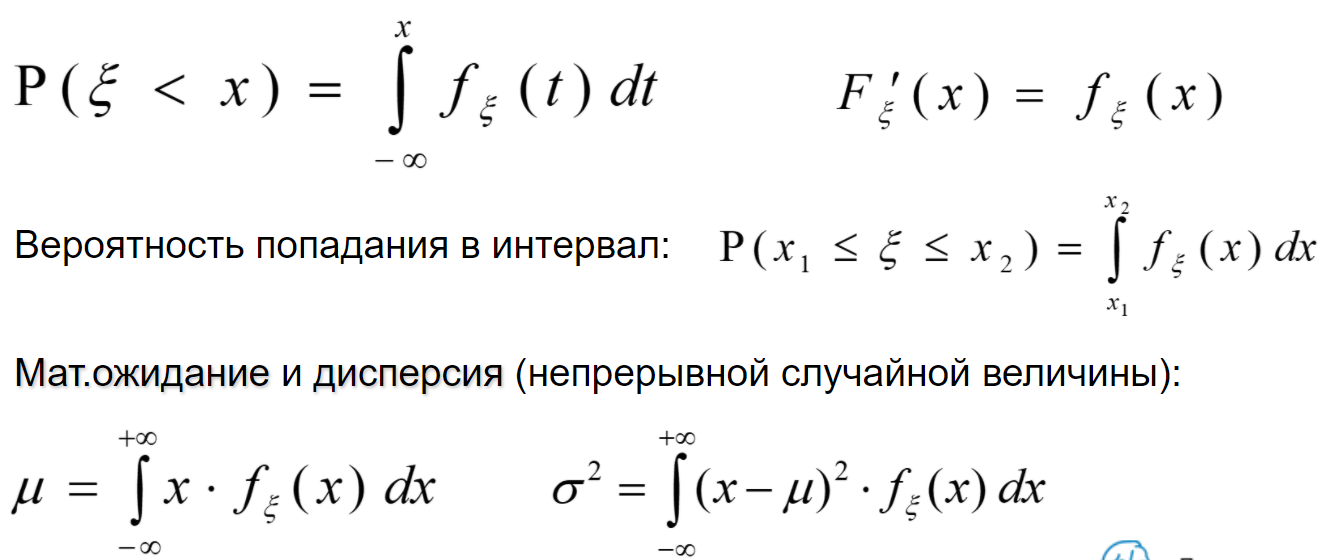
### 2.1.1 Функция и плотность распределения



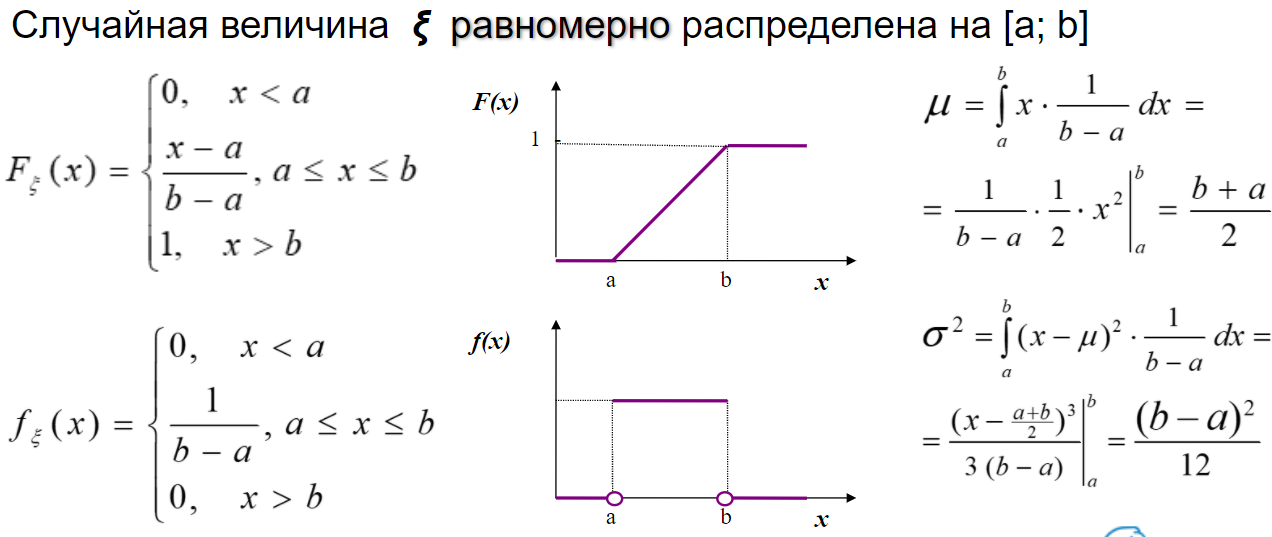
### 2.1.2 Функция распределения



### 2.1.3 Плотность распределения



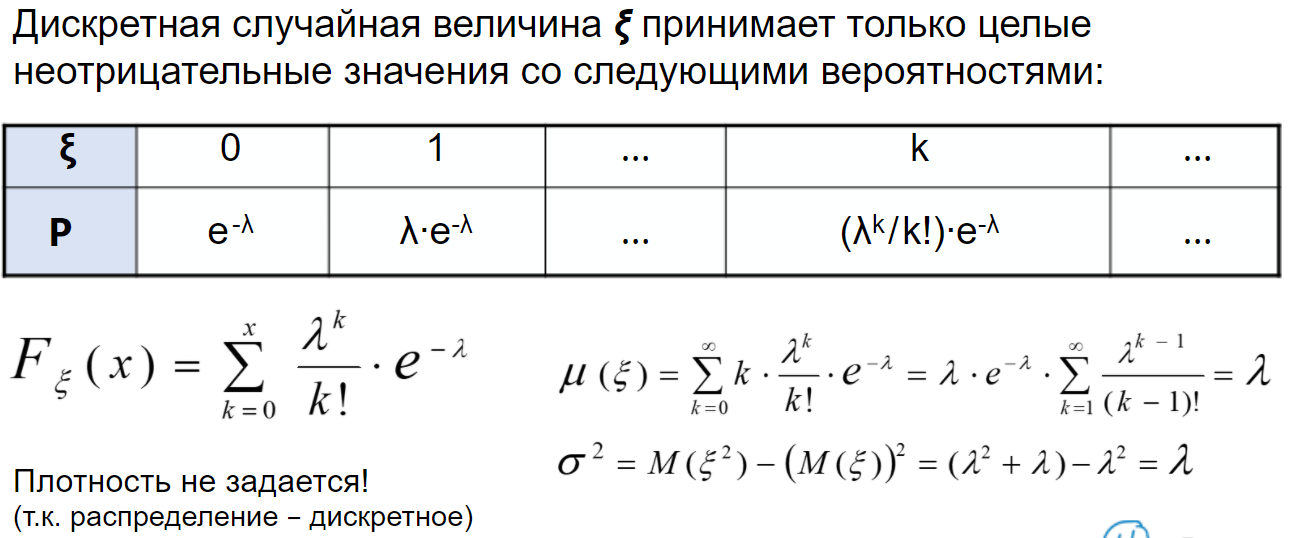
### 2.1.4 Пример: равномерное распределение



### 2.1.5 Пример: биномиальное распределение



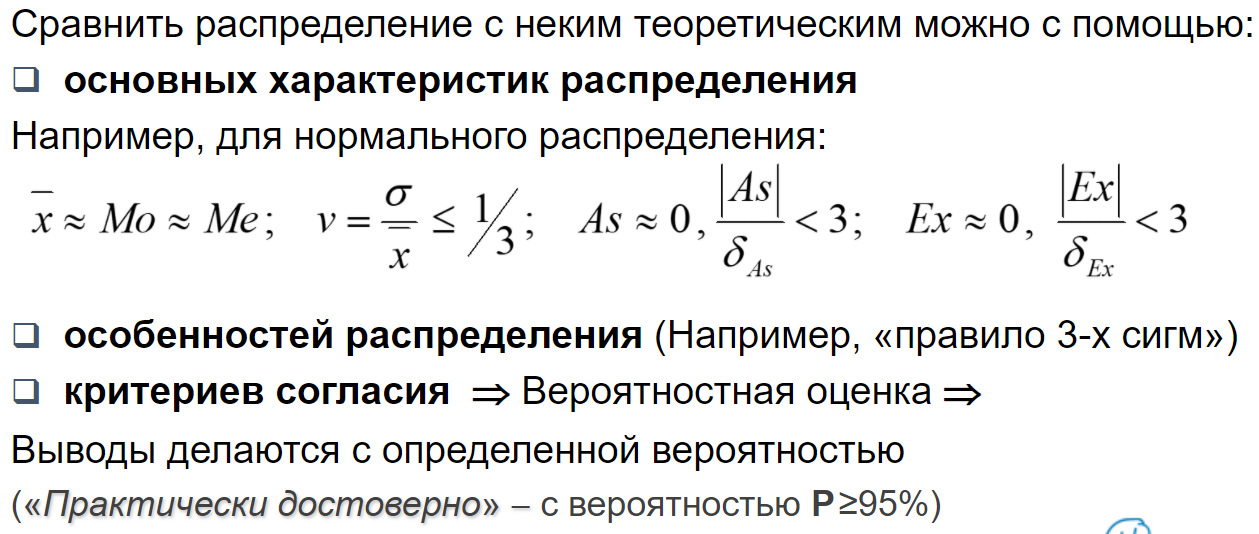
### 2.1.6 Пример: распределение Пуассона



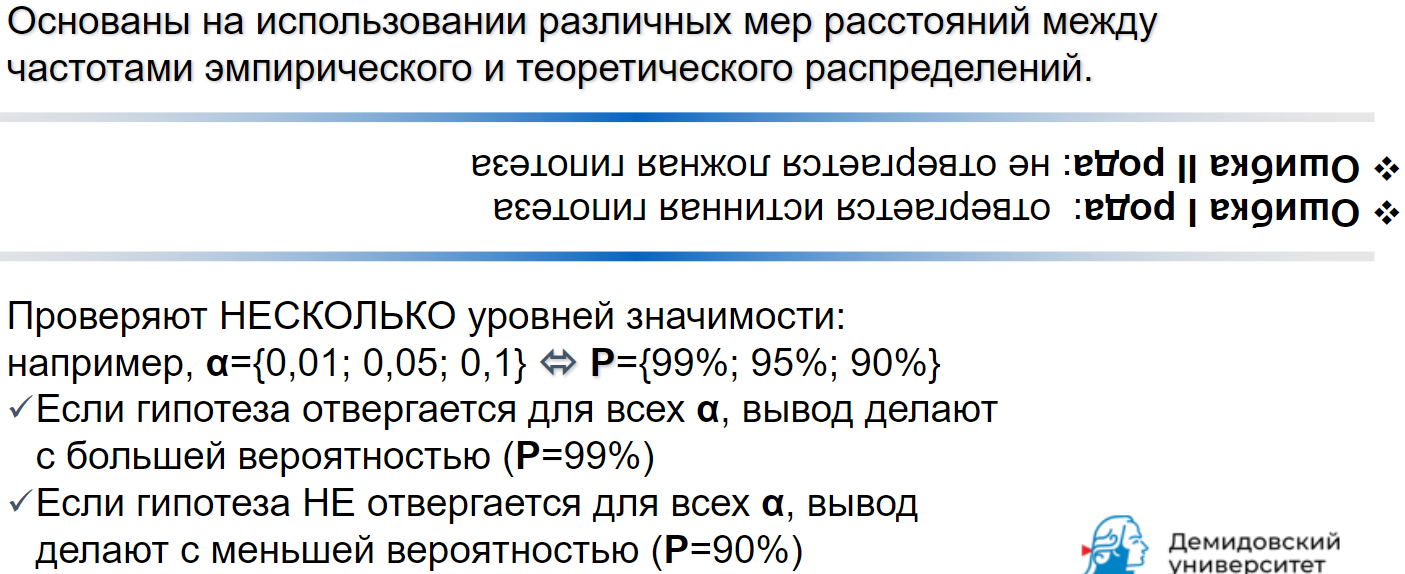
## 2.2 Особенности нормального распределения

## 2.3Критерий согласия хи-квадрат

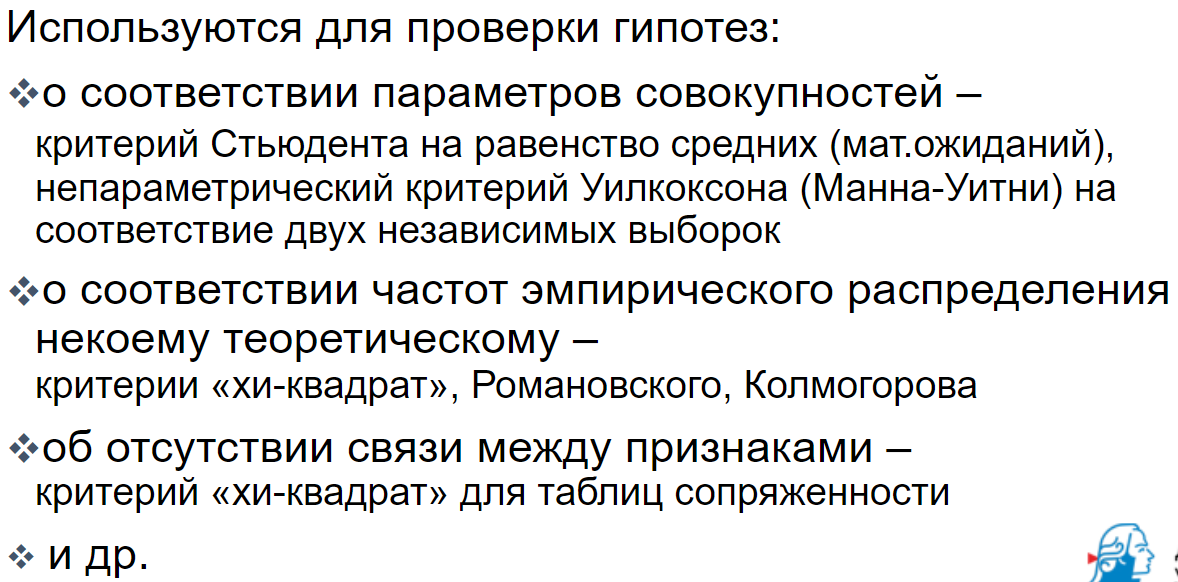
### 2.3.1 Определение типа распределения



### 2.3.2 Критерии согласия



### 2.3.3 Применение критериев согласия



### 2.3.4 Критерий хи-квадрат

