

# Сбор и анализ данных в Python

Seara

2021

# 1 Week 1

## 1.1 Основные понятия теории вероятностей

**Пакт**  $X, Y, Z$  - случайные величины

$x, y, z$  - какие-то конкретные значения

$A, B, C$  - какие-то события

$\mathbb{P}$  - вероятность

$\mathbb{E}(X)$  - мат. ожидание

$Var(X)$  - дисперсия

$Cov(X, Y), \rho(X, Y)$  - ковариация и корреляция

**Случайная величина и её распределение.** Случайные величины бывают:

- Дискретные (Множество значений конечно или счетно)
- Непрерывные (Принимают бесконечное, континуальное число значений)

**Распределение дискретной случайной величины** - таблица, которая описывает, какие значения принимает случайная величина с какой вероятностью. Сумма вероятностей должна быть равна 1, каждая вероятность лежит между 0 и 1.

**Функция распределения** - функция, которая определяет вероятность события  $X \leq x$ , то есть

$$F(X) = \mathbb{P}(X \leq x) = \sum \mathbb{P}(X = k) \cdot [X \leq x]$$

$$[X \leq x] = \begin{cases} 1 & [X \leq x] \\ 0 & otherwise \end{cases}$$

**Непрерывные случайные величины.** Распределение непрерывной случайной величины описывается плотностью распределения вероятностей.