

# Распределение данных



ЗКГМУ имени Марата  
Оспанова

# Вид распределения

Под **видом распределения** случайной величины понимают соответствие, устанавливаемое между всеми возможными числовыми значениями случайной величины и вероятностями их появления в совокупности.



# Вид распределения

Вид (закон) распределения может быть представлен:

- аналитической зависимостью в виде формулы;
- в виде графического изображения;
- в виде таблицы.



# Дискретные распределения:

- Биномиальное (Бернулли)
- Пуассона
- Гипергеометрическое
- Отрицательное биномиальное
- Геометрическое
- Бета-биномиальное



# Непрерывные распределения:

- Нормальное
- Логарифмически нормальное
- F- (Фишера)
- T- (Стьюдента)
- Хи-квадрат- (Пирсона)
- Гамма-
- Бетта-
- Вейбулла
- Логистическое
- Экспоненциальное



# Нормальное распределения

Описывает совместное воздействие на изучаемое явление небольшого числа случайно сочетающихся факторов (по сравнению с общей суммой факторов), число которых неограниченно велико.

Встречается в природе наиболее часто, за что и получило название «нормального».

Характеризует распределение **непрерывных** случайных величин.



# Нормальное распределения

Нормальное распределение (гауссово, симметричное, колоколообразное) определяется лишь 2-мя параметрами –  $\mu$  и  $\sigma$ .

$$f = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2} \left( \frac{X - \mu}{\sigma} \right)^2}$$



# Правило трех сигм

- 68.3 % всех вариантов находятся в пределах  $\bar{x} \pm \sigma$
- 95.4% вариант находятся в пределах  $\bar{x} \pm 2\sigma$
- 99.7% вариант находятся в пределах  $\bar{x} \pm 3\sigma$

