

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Распределение Формулы

[Калькуляторы!](#)[Примеры!](#)[Преобразования!](#)

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



## Список 33 Распределение Формулы

### Распределение

#### 1) Дисперсия в распределении Бернулли

$$\text{fx } \sigma^2 = p \cdot (1 - p)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.24 = 0.6 \cdot (1 - 0.6)$$

### Биномиальное распределение

#### 2) Биномиальное распределение вероятностей

$$\text{fx } P_{\text{Binomial}} = (C(n_{\text{Total Trials}}, r)) \cdot p_{\text{BD}}^r \cdot q^{n_{\text{Total Trials}} - r}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.00027 = (C(20, 4)) \cdot (0.6)^4 \cdot (0.4)^{20-4}$$

#### 3) Дисперсия биномиального распределения

$$\text{fx } \sigma^2 = N_{\text{Trials}} \cdot p \cdot q_{\text{BD}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.4 = 10 \cdot 0.6 \cdot 0.4$$

#### 4) Дисперсия в биномиальном распределении

$$\text{fx } \sigma^2 = N_{\text{Trials}} \cdot p \cdot (1 - p)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.4 = 10 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0.6)$$

#### 5) Дисперсия отрицательного биномиального распределения

$$\text{fx } \sigma^2 = \frac{N_{\text{Success}} \cdot q_{\text{BD}}}{p^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.555556 = \frac{5 \cdot 0.4}{(0.6)^2}$$



6) Среднее биномиальное распределение 

$$\mu = N_{\text{Trials}} \cdot p$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 6 = 10 \cdot 0.6$$

7) Среднее отрицательного биномиального распределения 

$$\mu = \frac{N_{\text{Success}} \cdot q_{\text{BD}}}{p}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 3.333333 = \frac{5 \cdot 0.4}{0.6}$$

8) Стандартное отклонение биномиального распределения 

$$\sigma = \sqrt{N_{\text{Trials}} \cdot p \cdot q_{\text{BD}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 1.549193 = \sqrt{10 \cdot 0.6 \cdot 0.4}$$

9) Стандартное отклонение отрицательного биномиального распределения 

$$\sigma = \frac{\sqrt{N_{\text{Success}} \cdot q_{\text{BD}}}}{p}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 2.357023 = \frac{\sqrt{5 \cdot 0.4}}{0.6}$$

Экспоненциальное распределение 10) Дисперсия в экспоненциальном распределении 

$$\sigma^2 = \frac{1}{\lambda^2}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.16 = \frac{1}{(2.5)^2}$$

11) Экспоненциальное распределение 

$$P_{(\text{Atleast Two})} = 1 - P_{((A \cup B \cup C)^c)} - P_{(\text{Exactly One})}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 0.5 = 1 - 0.08 - 0.42$$



## Геометрическое распределение

### 12) Геометрическое распределение

$$fx \quad P_{\text{Geometric}} = p_{BD} \cdot q^{n_{\text{Bernoulli}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.002458 = 0.6 \cdot (0.4)^6$$

### 13) Дисперсия в геометрическом распределении

$$fx \quad \sigma^2 = \frac{1-p}{p^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.111111 = \frac{1-0.6}{(0.6)^2}$$

### 14) Дисперсия геометрического распределения

$$fx \quad \sigma^2 = \frac{q_{BD}}{p^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.111111 = \frac{0.4}{(0.6)^2}$$

### 15) Среднее геометрического распределения

$$fx \quad \mu = \frac{1}{p}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.666667 = \frac{1}{0.6}$$

### 16) Среднее геометрического распределения с учетом вероятности отказа

$$fx \quad \mu = \frac{1}{1-q_{BD}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ccd39a0dc6d5afcc151e1371f9462f58\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.666667 = \frac{1}{1-0.4}$$



17) Стандартное отклонение геометрического распределения 

$$\text{fx } \sigma = \sqrt{\frac{q_{BD}}{p^2}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 1.054093 = \sqrt{\frac{0.4}{(0.6)^2}}$$

Гипергеометрическое распределение 18) Гипергеометрическое распределение 

fx

Открыть калькулятор 

$$P_{\text{Hypergeometric}} = \frac{C(m_{\text{Sample}}, x_{\text{Sample}}) \cdot C(N_{\text{Population}} - m_{\text{Sample}}, n_{\text{Population}} - x_{\text{Sample}})}{C(N_{\text{Population}}, n_{\text{Population}})}$$

$$\text{ex } 0.044177 = \frac{C(5, 3) \cdot C(50 - 5, 10 - 3)}{C(50, 10)}$$

19) Дисперсия гипергеометрического распределения 

$$\text{fx } \sigma^2 = \frac{n \cdot N_{\text{Success}} \cdot (N - N_{\text{Success}}) \cdot (N - n)}{(N^2) \cdot (N - 1)}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 1.09154 = \frac{65 \cdot 5 \cdot (100 - 5) \cdot (100 - 65)}{((100)^2) \cdot (100 - 1)}$$

20) Среднее значение гипергеометрического распределения 

$$\text{fx } \mu = \frac{n \cdot N_{\text{Success}}}{N}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 3.25 = \frac{65 \cdot 5}{100}$$



21) Стандартное отклонение гипергеометрического распределения 

$$\text{fx } \sigma = \sqrt{\frac{n \cdot N_{\text{Success}} \cdot (N - N_{\text{Success}}) \cdot (N - n)}{(N^2) \cdot (N - 1)}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.044768 = \sqrt{\frac{65 \cdot 5 \cdot (100 - 5) \cdot (100 - 65)}{((100)^2) \cdot (100 - 1)}}$$

Нормальное распределение 22) Нормальное распределение вероятностей 

$$\text{fx } P_{\text{Normal}} = \frac{1}{\sigma_{\text{Normal}} \cdot \sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot e^{(-\frac{1}{2}) \cdot \left(\frac{x - \mu_{\text{Normal}}}{\sigma_{\text{Normal}}}\right)^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.150569 = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot \pi}} \cdot e^{(-\frac{1}{2}) \cdot \left(\frac{7 - 5.5}{2}\right)^2}$$

23) Оценка Z в нормальном распределении 

$$\text{fx } Z = \frac{A - \mu}{\sigma}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2 = \frac{12 - 8}{2}$$

Распределение Пуассона 24) Распределение вероятностей Пуассона 

$$\text{fx } P_{\text{Poisson}} = \frac{e^{-\lambda_{\text{Poisson}}} \cdot \lambda_{\text{Poisson}}^{x_{\text{Sample}}}}{x_{\text{Sample}}!}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(097cdd6c9c875b64d9b8c9a2409491c4\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.001092 = \frac{e^{-0.2} \cdot (0.2)^3}{3!}$$



25) Стандартное отклонение распределения Пуассона 

$$fx \quad \sigma = \sqrt{\mu}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.828427 = \sqrt{8}$$

Выборочное распределение 26) Дисперсия в выборочном распределении доли 

$$fx \quad \sigma^2 = \frac{p \cdot (1 - p)}{n}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.003692 = \frac{0.6 \cdot (1 - 0.6)}{65}$$

27) Дисперсия в выборочном распределении доли с учетом вероятностей успеха и неудачи 

$$fx \quad \sigma^2 = \frac{p \cdot q_{BD}}{n}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.003692 = \frac{0.6 \cdot 0.4}{65}$$

28) Стандартное отклонение в выборочном распределении пропорций с учетом вероятностей успеха и неудачи 

$$fx \quad \sigma = \sqrt{\frac{p \cdot q_{BD}}{n}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.060764 = \sqrt{\frac{0.6 \cdot 0.4}{65}}$$

29) Стандартное отклонение выборочного распределения доли 

$$fx \quad \sigma = \sqrt{\frac{p \cdot (1 - p)}{n}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(dc0c40d45c42e86bc0669168926f812c\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.060764 = \sqrt{\frac{0.6 \cdot (1 - 0.6)}{65}}$$



30) Стандартное отклонение совокупности в выборочном распределении доли 

$$fx \quad \sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum x^2}{N}\right) - \left(\left(\frac{\sum x}{N}\right)^2\right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.979796 = \sqrt{\left(\frac{100}{100}\right) - \left(\left(\frac{20}{100}\right)^2\right)}$$

Равномерное распределение 31) Дискретное равномерное распределение 

$$fx \quad P_{((A \cup B \cup C)')} = 1 - P_{(A \cup B \cup C)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.08 = 1 - 0.92$$

32) Дисперсия в равномерном распределении 

$$fx \quad \sigma^2 = \frac{(b - a)^2}{12}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.333333 = \frac{(10 - 6)^2}{12}$$

33) Непрерывное равномерное распределение 

$$fx \quad P_{((A \cup B \cup C)')} = 1 - P_{(A \cup B \cup C)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.08 = 1 - 0.92$$



## Используемые переменные

- **a** Начальная граничная точка равномерного распределения
- **A** Индивидуальное значение в нормальном распределении
- **b** Конечная граничная точка равномерного распределения
- **m<sub>Sample</sub>** Количество элементов в выборке
- **n** Размер образца
- **N** Численность населения
- **n<sub>Bernoulli</sub>** Количество независимых испытаний Бернулли
- **n<sub>Population</sub>** Количество успехов в популяции
- **N<sub>Population</sub>** Количество элементов в популяции
- **N<sub>Success</sub>** Число успеха
- **n<sub>Total Trials</sub>** Общее количество испытаний
- **N<sub>Trials</sub>** Количество испытаний
- **p** Вероятность успеха
- **P<sub>((A∪B∪C)')</sub>** Вероятность ненаступления какого-либо события
- **P<sub>(A∪B∪C)</sub>** Вероятность наступления хотя бы одного события
- **P<sub>(Atleast Two)</sub>** Вероятность возникновения как минимум двух событий
- **P<sub>(Exactly One)</sub>** Вероятность наступления ровно одного события
- **p<sub>BD</sub>** Вероятность успеха при биномиальном распределении
- **P<sub>Binomial</sub>** Биномиальная вероятность
- **P<sub>Geometric</sub>** Геометрическая функция распределения вероятностей
- **P<sub>Hypergeometric</sub>** Гипергеометрическая функция распределения вероятностей
- **P<sub>Normal</sub>** Нормальная функция распределения вероятностей
- **P<sub>Poisson</sub>** Функция распределения вероятностей Пуассона
- **q** Вероятность неудачи
- **q<sub>BD</sub>** Вероятность неудачи при биномиальном распределении
- **r** Количество успешных испытаний
- **x** Количество успехов
- **x<sub>Sample</sub>** Количество успехов в выборке
- **Z** Оценка Z в нормальном распределении
- **λ** Параметр населения экспоненциального распределения
- **λ<sub>Poisson</sub>** Скорость распределения



- $\mu$  Среднее в нормальном распределении
- $\mu_{\text{Normal}}$  Среднее нормального распределения
- $\sigma$  Стандартное отклонение в нормальном распределении
- $\sigma_{\text{Normal}}$  Стандартное отклонение нормального распределения
- $\sigma^2$  Отклонение данных
- $\Sigma x$  Сумма отдельных значений
- $\Sigma x^2$  Сумма квадратов отдельных значений



## Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **постоянная:**  $e$ , 2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier's constant*
- **Функция:**  $C$ ,  $C(n,k)$   
*Binomial coefficient function*
- **Функция:**  $\text{sqrt}$ ,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Square root function*



## Проверьте другие списки формул

- **Распределение Формулы** 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

### PDF Доступен в

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

1/3/2024 | 8:30:17 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

