

# Wichtig Verteilung Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 33 Wichtig Verteilung Formeln

#### 1) Varianz in der Bernoulli-Verteilung Formel ↻

Formel

$$\sigma^2 = p \cdot (1 - p)$$

Beispiel

$$0.24 = 0.6 \cdot (1 - 0.6)$$

Formel auswerten ↻

#### 2) Binomialverteilung Formeln ↻

##### 2.1) Binomiale Wahrscheinlichkeitsverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.0003 = \left( C(20, 4) \right) \cdot 0.6^4 \cdot 0.4^{20 - 4}$$

Formel auswerten ↻

##### 2.2) Mittelwert der Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$6 = 10 \cdot 0.6$$

Formel auswerten ↻

##### 2.3) Mittelwert der negativen Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$3.3333 = \frac{5 \cdot 0.4}{0.6}$$

Formel auswerten ↻

##### 2.4) Standardabweichung der Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$1.5492 = \sqrt{10 \cdot 0.6 \cdot 0.4}$$

Formel auswerten ↻

##### 2.5) Standardabweichung der negativen Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$2.357 = \frac{\sqrt{5 \cdot 0.4}}{0.6}$$

Formel auswerten ↻



## 2.6) Varianz der Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$2.4 = 10 \cdot 0.6 \cdot 0.4$$

Formel auswerten ↻

## 2.7) Varianz der negativen Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$5.5556 = \frac{5 \cdot 0.4}{0.6^2}$$

Formel auswerten ↻

## 2.8) Varianz in der Binomialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$2.4 = 10 \cdot 0.6 \cdot (1 - 0.6)$$

Formel auswerten ↻

## 3) Exponentialverteilung Formeln ↻

### 3.1) Exponentialverteilung Formel ↻

Formel

$$P_{\text{(Atleast Two)}} = 1 - P_{\text{((AUBUC)'}} - P_{\text{(Exactly One)}}$$

Beispiel

$$0.5 = 1 - 0.08 - 0.42$$

Formel auswerten ↻

### 3.2) Varianz in der Exponentialverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.16 = \frac{1}{2.5^2}$$

Formel auswerten ↻

## 4) Geometrische Verteilung Formeln ↻

### 4.1) Geometrische Verteilung Formel ↻

Formel

$$P_{\text{Geometric}} = p_{\text{BD}} \cdot q^{\text{nBernoulli}}$$

Beispiel

$$0.0025 = 0.6 \cdot 0.4^6$$

Formel auswerten ↻

### 4.2) Mittelwert der geometrischen Verteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$1.6667 = \frac{1}{0.6}$$

Formel auswerten ↻



### 4.3) Mittelwert der geometrischen Verteilung bei gegebener Ausfallwahrscheinlichkeit Formel



Formel

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

Beispiel

$$1.6667 = \frac{1}{1 - 0.4}$$

Formel auswerten

### 4.4) Standardabweichung der geometrischen Verteilung Formel

Formel

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

Beispiel

$$1.0541 = \sqrt{\frac{0.4}{0.6^2}}$$

Formel auswerten

### 4.5) Varianz der geometrischen Verteilung Formel

Formel

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

Beispiel

$$1.1111 = \frac{0.4}{0.6^2}$$

Formel auswerten

### 4.6) Varianz in der geometrischen Verteilung Formel

Formel

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

Beispiel

$$1.1111 = \frac{1 - 0.6}{0.6^2}$$

Formel auswerten

## 5) Hypergeometrische Verteilung Formeln

### 5.1) Hypergeometrische Verteilung Formel

Formel

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

Beispiel

$$0.0442 = \frac{C(5, 3) \cdot C(50 - 5, 10 - 3)}{C(50, 10)}$$

Formel auswerten

### 5.2) Mittelwert der hypergeometrischen Verteilung Formel

Formel

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

Beispiel

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

Formel auswerten



### 5.3) Standardabweichung der hypergeometrischen Verteilung Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel

$$1.0448 = \sqrt{\frac{65 \cdot 5 \cdot (100 - 5) \cdot (100 - 65)}{(100^2) \cdot (100 - 1)}}$$

### 5.4) Varianz der hypergeometrischen Verteilung Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel

$$1.0915 = \frac{65 \cdot 5 \cdot (100 - 5) \cdot (100 - 65)}{(100^2) \cdot (100 - 1)}$$

## 6) Normalverteilung Formeln

### 6.1) Normale Wahrscheinlichkeitsverteilung Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel

$$0.1506 = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot 3.1416}} \cdot e^{\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{7 - 5.5}{2}\right)^2}$$

### 6.2) Z-Score in der Normalverteilung Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel

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



## 7) Poisson-Verteilung Formeln ↻

### 7.1) Poisson-Wahrscheinlichkeitsverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.0011 = \frac{e^{-0.2} \cdot 0.2^3}{3!}$$

Formel auswerten ↻

### 7.2) Standardabweichung der Poisson-Verteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$2.8284 = \sqrt{8}$$

Formel auswerten ↻

## 8) Stichprobenverteilung Formeln ↻

### 8.1) Standardabweichung bei der Stichprobenverteilung des Anteils Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.0608 = \sqrt{\frac{0.6 \cdot (1 - 0.6)}{65}}$$

Formel auswerten ↻

### 8.2) Standardabweichung der Grundgesamtheit bei der Stichprobenverteilung des Anteils Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.9798 = \sqrt{\left(\frac{100}{100}\right) - \left(\left(\frac{20}{100}\right)^2\right)}$$

Formel auswerten ↻

### 8.3) Standardabweichung in der Stichprobenverteilung des Anteils gegebener Erfolgs- und Misserfolgswahrscheinlichkeiten Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.0608 = \sqrt{\frac{0.6 \cdot 0.4}{65}}$$

Formel auswerten ↻

### 8.4) Varianz in der Stichprobenverteilung des Anteils Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.0037 = \frac{0.6 \cdot (1 - 0.6)}{65}$$

Formel auswerten ↻



## 8.5) Varianz in der Stichprobenverteilung des Anteils gegebener Erfolgs- und Misserfolgswahrscheinlichkeiten Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.0037 = \frac{0.6 \cdot 0.4}{65}$$

Formel auswerten ↻

## 9) Gleichmäßige Verteilung Formeln ↻

### 9.1) Diskrete Gleichverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.08 = 1 - 0.92$$

Formel auswerten ↻

### 9.2) Kontinuierliche gleichmäßige Verteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$0.08 = 1 - 0.92$$

Formel auswerten ↻

### 9.3) Varianz in der Gleichverteilung Formel ↻

Formel

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

Beispiel

$$1.3333 = \frac{(10 - 6)^2}{12}$$

Formel auswerten ↻



## In der Liste von Verteilung Formeln oben verwendete Variablen

- **a** Anfänglicher Grenzpunkt der gleichmäßigen Verteilung
- **A** Einzelwert in der Normalverteilung
- **b** Letzter Grenzpunkt der gleichmäßigen Verteilung
- **m<sub>Sample</sub>** Anzahl der Artikel in der Stichprobe
- **n** Probengröße
- **N** Einwohnerzahl
- **n<sub>Bernoulli</sub>** Anzahl unabhängiger Bernoulli-Prozesse
- **n<sub>Population</sub>** Anzahl der Erfolge in der Bevölkerung
- **N<sub>Population</sub>** Anzahl der Elemente in der Bevölkerung
- **N<sub>Success</sub>** Anzahl der Erfolge
- **n<sub>Total Trials</sub>** Gesamtzahl der Versuche
- **N<sub>Trials</sub>** Anzahl von Versuchen
- **p** Erfolgswahrscheinlichkeit
- **P<sub>((A∪B)∪C)</sub>** Wahrscheinlichkeit des Nichteintritts eines Ereignisses
- **P<sub>(A∪B∪C)</sub>** Wahrscheinlichkeit des Eintretens von mindestens einem Ereignis
- **P<sub>(Atleast Two)</sub>** Eintrittswahrscheinlichkeit von mindestens zwei Ereignissen
- **P<sub>(Exactly One)</sub>** Wahrscheinlichkeit des Eintretens genau eines Ereignisses
- **p<sub>BD</sub>** Erfolgswahrscheinlichkeit bei der Binomialverteilung
- **P<sub>Binomial</sub>** Binomiale Wahrscheinlichkeit
- **P<sub>Geometric</sub>** Geometrische Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion
- **P<sub>Hypergeometric</sub>** Hypergeometrische Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion
- **P<sub>Normal</sub>** Normale Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Verteilung Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Konstante(n): e**,  
2.71828182845904523536028747135266249  
*Napier-Konstante*
- **Funktionen: C, C(n,k)**  
*In der Kombinatorik ist der Binomialkoeffizient eine Möglichkeit, die Anzahl der Möglichkeiten darzustellen, eine Teilmenge von Objekten aus einer größeren Menge auszuwählen. Er ist auch als „n wähle k“-Tool bekannt.*
- **Funktionen: sqrt, sqrt(Number)**  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*



- **P<sub>Poisson</sub>** Poissonsche Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion
- **q** Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls
- **q<sub>BD</sub>** Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns der Binomialverteilung
- **r** Anzahl erfolgreicher Versuche
- **x** Anzahl der Erfolge
- **x<sub>Sample</sub>** Anzahl der Erfolge in der Stichprobe
- **Z** Z-Score in der Normalverteilung
- **λ** Bevölkerungsparameter der Exponentialverteilung
- **λ<sub>Poisson</sub>** Verteilungsrate
- **μ** Mittelwert in Normalverteilung
- **μ<sub>Normal</sub>** Mittelwert der Normalverteilung
- **σ** Standardabweichung in der Normalverteilung
- **σ<sub>Normal</sub>** Standardabweichung der Normalverteilung
- **σ<sup>2</sup>** Varianz der Daten
- **Σx** Summe der Einzelwerte
- **Σx<sup>2</sup>** Summe der Quadrate der Einzelwerte





- [Wichtig Verteilung Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentualer Rückgang](#) 
-  [GGT von drei zahlen](#) 
-  [Bruch multiplizieren](#) 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:39:47 AM UTC

