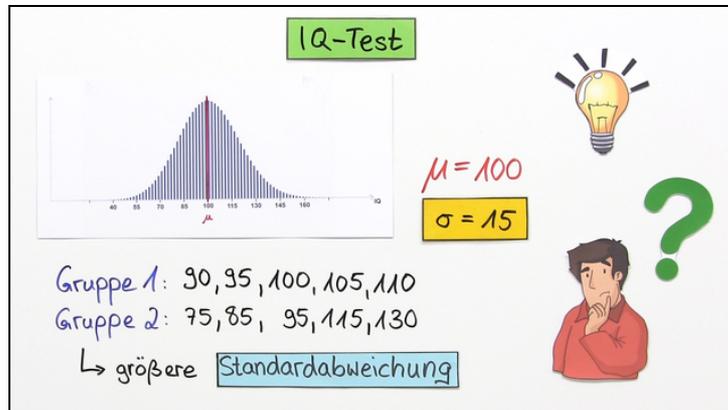




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Binomialverteilung – Sigma-Regeln



- 1 Benenne die Größen in der  $\sigma$ -Regel.
- 2 Beschreibe die Formel von Bernoulli und gib den Erwartungswert und die Standardabweichung einer binomialverteilten Zufallsgröße an.
- 3 Gib die  $\sigma$ -Regeln an.
- 4 Berechne den Erwartungswert und die Standardabweichung.
- 5 Ermittle die Intervalle für die Sigma-Regeln.
- 6 Gib die Intervallgrenzen für die Zufallsgröße an.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Benenne die Größen in der $\sigma$ -Regel.

Setze ein.

Standardabweichung

Erwartungswert

Erwartungswert

Zufallsgröße

ungefähre Wahrscheinlichkeit

Standardabweichung

$P(\mu - 1 \cdot \sigma \leq X \leq \mu + 1 \cdot \sigma) \approx 0,680$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Benenne die Größen in der $\sigma$ -Regel.

#### 1. Tipp

Die Wahrscheinlichkeit  $P(U \leq X \leq O)$  wird als Intervallwahrscheinlichkeit bezeichnet.

Dabei nimmt die Zufallsgröße nur Ausprägungen an, die zwischen einer unteren Grenze  $U$  und einer oberen Grenze  $O$  liegen.

---

#### 2. Tipp

Der Erwartungswert ist eine Lageparameter. Er gibt die Lage der Ausprägungen der Zufallsgröße  $X$  an. Demgegenüber ist die Standardabweichung ein Streuungsparameter.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Benenne die Größen in der $\sigma$ -Regel.

**Lösungsschlüssel:** 1: Erwartungswert // 2: Standardabweichung // 3: Zufallsgröße //  
4: Erwartungswert // 5: Standardabweichung // 6: ungefähre Wahrscheinlichkeit

$$P(\mu - 1 \cdot \sigma \leq X \leq \mu + 1 \cdot \sigma) \approx 0,680$$

Bei der Binomialverteilung streuen die Werte (die Ausprägungen) der Zufallsgröße  $X$  um den Erwartungswert  $\mu$ .

Deshalb wird häufig eine symmetrische Umgebung dieses Erwartungswertes betrachtet. Dazu betrachtet man das Intervall, was entsteht, wenn man diesen Wert vom Erwartungswert subtrahiert bzw. mit diesem addiert.

Dabei kann die Standardabweichung auch mit einem Faktor versehen werden.

Hier siehst du zum Beispiel die 1- $\sigma$ -Regel. Diese besagt, dass die Wahrscheinlichkeit für  $X \in [\mu - 1 \cdot \sigma; \mu + 1 \cdot \sigma]$  ungefähr 0,680 beträgt.

Die entsprechenden Größen sind also

- der Erwartungswert  $\mu$ ,
- die Standardabweichung  $\sigma$ ,
- die Zufallsgröße  $X$
- und die ungefähre Wahrscheinlichkeit 0,680.