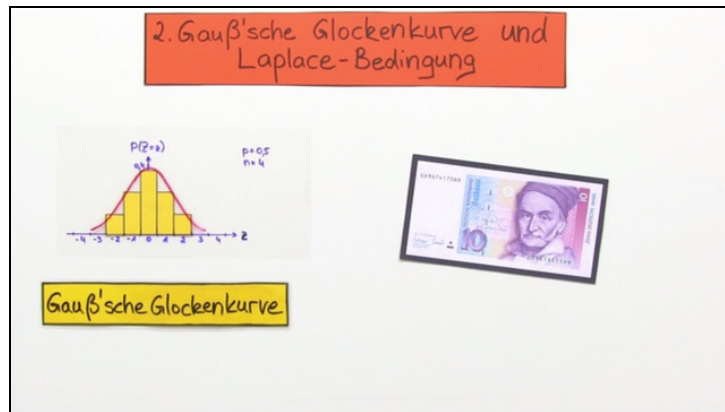




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Normalverteilung – Gaußsche Glockenkurve und Laplace-Bedingung



- 1 **Gib an, welche der Aussagen zur Normalverteilung richtig sind.**
- 2 **Gib an, ob die Laplace-Bedingung erfüllt ist.**
- 3 **Vervollständige die Aussagen zur Gaußschen Glockenkurve.**
- 4 **Berechne die Standardabweichung.**
- 5 **Untersuche die wichtigen Eigenschaften der Gaußschen Glockenkurve.**
- 6 **Entscheide, welcher Graph zu welchem Wertepaar p und n gehört.**
- + **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)



Gib an, welche der Aussagen zur Normalverteilung richtig sind.

Wähle aus.

Mit Hilfe der Binomialverteilung kann die Normalverteilung approximiert werden.

A

Die Form des Histogramms hängt von der Anzahl der Durchführungen ab.

B

Bei der Standardisierung der Normalverteilung wird der Erwartungswert auf 0 verschoben. Dann wird auf die Standardabweichung 1 normiert und anschließend müssen die Säulenbreiten wieder angepasst werden.

C

Die Standardnormalverteilung kann eigentlich bei allen Problemen im Alltag verwendet werden, weil sie absoluter Standard ist.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche der Aussagen zur Normalverteilung richtig sind.

1. Tipp

Oftmals ergeben sich in den Anwendungen binomialverteilte Zufallsgrößen.

Diese möchte man mit Hilfe der Normalverteilung approximieren.

2. Tipp

Die Histogramme sind abhängig von n und p .



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, welche der Aussagen zur Normalverteilung richtig sind.

Lösungsschlüssel: B, C

Da die Bernoulli-Formel mit größerem n immer aufwendiger zu berechnen ist, kann man - sofern die Laplace-Bedingung erfüllt ist - die Normalverteilung benutzen, um die binomialverteilte Größe anzunähern.

Die Form des Histogramms einer binomialverteilten Größe hängt von der Anzahl der Durchführungen n , sowie der Erfolgswahrscheinlichkeit eines Durchgangs p ab.

Um die verschiedenen Histogramme vergleichen zu können, nimmt man eine Standardisierung vor. Bei der Standardisierung der Normalverteilung wird der Erwartungswert auf 0 verschoben. Dann wird auf die Standardabweichung 1 normiert und anschließend müssen die Säulenbreiten wieder auf die Breite 1 skaliert werden. Daraus ergeben sich die Werte σ und μ , aus denen sich die Funktionsgleichung der Glockenkurve eindeutig ergibt:

$$Z \cdot \sigma(X) = \frac{X - \mu}{\sigma(x)} \cdot \sigma(X).$$

Das Wort **Standard** bezieht sich lediglich darauf, dass die Standard-Werte $\mu = 0$ und $\sigma = 1$ benutzt werden. Es sagt nichts darüber aus, wann dieser Fall auftritt.