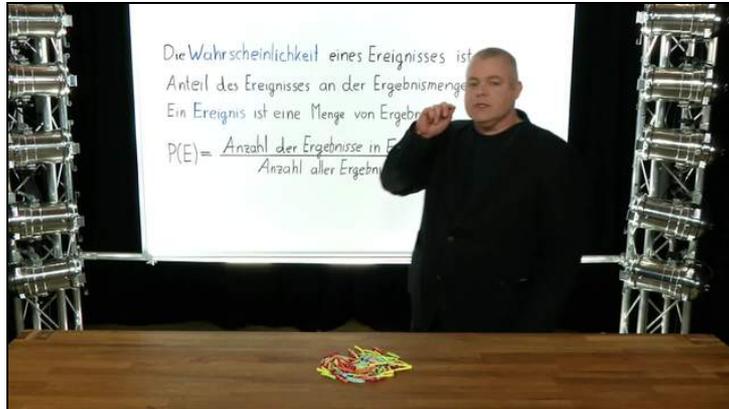




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

# Laplace-Experimente – Laplace-Regel



- 1 **Gib an, welche der Wahrscheinlichkeiten zu den Ereignissen korrekt berechnet wurden.**
- 2 **Gib an, welche Aussagen zur Wahrscheinlichkeit von Ereignissen bei der Tombola zutreffen.**
- 3 **Berechne die Wahrscheinlichkeit des angegebenen Ereignisses beim Roulette.**
- 4 **Bestimme zu den Ereignissen jeweils die richtige Berechnung der Wahrscheinlichkeit.**
- 5 **Ermittle die Anzahl der Ergebnisse pro Ereignis und die jeweilige Wahrscheinlichkeit.**
- 6 **Entscheide jeweils, ob es sich um ein Laplace-Experiment handelt. Berechne gegebenenfalls die Wahrscheinlichkeiten.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

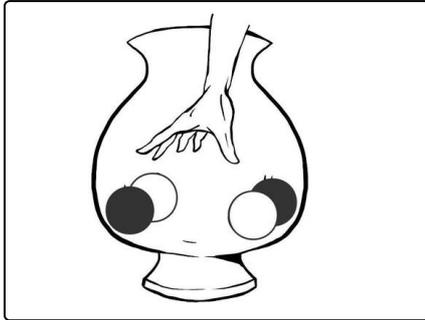


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofaturator.com



## Gib an, welche der Wahrscheinlichkeiten zu den Ereignissen korrekt berechnet wurden.

Wähle die richtigen Berechnungen aus.



Wir schauen uns folgendes Laplace-Experiment an. Wir haben ein Behältnis, in dem sich 5 Kugeln befinden. Auf jeder dieser Kugeln steht eine Zahl. Es gibt folgende Zahlen: 3, 4, 6, 9, 10 .

Unsere Ergebnismenge ist also  $\Omega = \{3, 4, 6, 9, 10\}$ .

Zusätzlich legen wir die folgenden Ereignisse fest:

$E_1$  = „Eine Zahl kleiner als 13 wird gezogen.“

$E_2$  = „Eine Zahl größer als 16 wird gezogen.“

- $P(E_1) = \frac{1}{5}$  **A**
- $P(E_2) = \frac{0}{5} = 0$  **B**
- $P(E_1) = \frac{5}{1} = 5$  **C**
- $P(E_1) = \frac{5}{5} = 1$  **D**
- $P(E_2) = \frac{5}{5} = 1$  **E**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche der Wahrscheinlichkeiten zu den Ereignissen korrekt berechnet wurden.

#### 1. Tipp

Schauen wir uns ein Beispiel an. Wir legen fest, dass die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses  $P(E)$  gleich 1 ist. Was bedeutet das?

Es bedeutet, dass alle Ergebnisse, die in  $\Omega$  sind, auch in  $E$  enthalten sind. Daraus kann man ableiten, dass eine Wahrscheinlichkeit, die größer als 1 ist, nicht möglich ist.

---

#### 2. Tipp

Um die Wahrscheinlichkeit von Ereignis  $E_1$  zu berechnen, zählen wir alle Zahlen in  $\Omega$ , die kleiner als 13 sind. Diese Anzahl teilen wir dann durch die Anzahl aller Ergebnisse in  $\Omega$ .

---

#### 3. Tipp

Um die Wahrscheinlichkeit von Ereignis  $E_2$  zu berechnen, zählen wir alle Zahlen in  $\Omega$ , die größer als 16 sind. Diese Anzahl teilen wir dann durch die Anzahl aller Ergebnisse in  $\Omega$ .

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche der Wahrscheinlichkeiten zu den Ereignissen korrekt berechnet wurden.

**Lösungsschlüssel:** B, D

Auch hier benutzen wir wieder die Laplace-Formel:

$$\frac{\text{Anzahl der Ergebnisse in } E}{\text{Anzahl aller Ergebnisse}}$$

Um die Wahrscheinlichkeit von Ereignis  $E_1$  zu berechnen, zählen wir alle Zahlen in  $\Omega$ , die kleiner als 13 sind. Das sind alle 5 Zahlen. Diese Anzahl teilen wir dann durch die Anzahl aller Ergebnisse in  $\Omega$ , also ebenfalls 5. Wir setzen die Zahlen in die Formel ein und erhalten:

$$P(E_1) = \frac{5}{5} = 1$$

Die 1 entspricht nun einer Wahrscheinlichkeit von 100%. Egal welche der Kugeln gezogen wird, die Zahl auf ihr wird auf jeden Fall kleiner sein als 13.

Auf die gleiche Weise berechnen wir die Wahrscheinlichkeit von  $E_2$ . Da kein Ergebnis aus  $\Omega$  größer als 16 ist, berechnen wir:

$$P(E_2) = \frac{0}{5} = 0$$

Die 0 entspricht nun einer Wahrscheinlichkeit von 0%. Egal welche der Kugeln gezogen wird, die Zahl auf ihr wird auf keinen Fall größer sein als 16.