



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

# Erwartungswert - Erklärung



- 1 **Beschreibe, was der Erwartungswert anschaulich ist.**
- 2 Ergänze die Erklärung zum Erwartungswert.
- 3 Berechne den Erwartungswert  $E(X)$
- 4 Ermittle den Erwartungswert  $E(X)$ .
- 5 Bestimme den erwarteten Gewinn für Paul.
- 6 Leite die Auszahlung her, bei welcher das Spiel fair ist.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

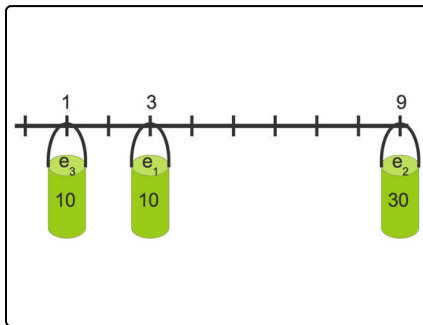


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Beschreibe, was der Erwartungswert anschaulich ist.

Wähle den korrekten Begriff aus.



Der Erwartungswert ist bei dem Zufallsversuch mit den Ergebnissen  $e_1$ ,  $e_2$  und  $e_3$  sowie der Zufallsgröße  $X$  mit

- $e_1 \rightarrow x_1 = 3$
- $e_2 \rightarrow x_2 = 9$
- $e_3 \rightarrow x_3 = 1$

gegeben durch  $E(X) = 6,2$ . Dieser Erwartungswert ist anschaulich ...

A  
das arithmetische Mittel.

B  
der Median.

C  
der Schwerpunkt.

D  
der Modus.

E  
der kleinste Wert.

F  
der größte Wert.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe, was der Erwartungswert anschaulich ist.

#### 1. Tipp

Der Median eines Datensatzes liegt genau in der Mitte des geordneten Datensatzes.

Dieser wäre hier 3.

---

#### 2. Tipp

Das arithmetische Mittel berechnest du, indem du alle Datensätze addierst:  $1 + 3 + 9 = 13$  und diese Summe durch die Anzahl der Datensätze dividierst:

$$\bar{x} = \frac{13}{3} = 4,\bar{3}$$

---

#### 3. Tipp

Der Modus ist in diesem Beispiel nicht zu bestimmen. Er ist der am häufigsten auftretende Datensatz.

---

#### 4. Tipp

Der kleinste Wert ist 1 und der größte 9.

---

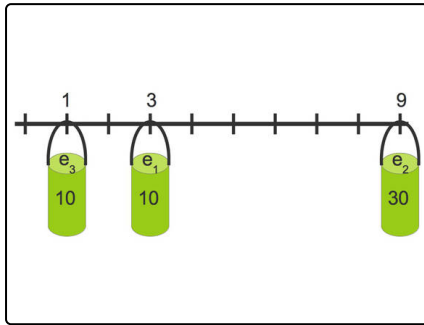


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe, was der Erwartungswert anschaulich ist.

Lösungsschlüssel: C



Wenn du den Stab, an welchem die Ergebnisse aufgehängt sind, genau bei  $E(X) = 6,2$  auf einen Finger legst, ist der Stab waagrecht und genau in der Balance.

Das bedeutet, dass der Erwartungswert dem **Schwerpunkt** entspricht.

Übrigens:

- Der Median ist der mittlere Wert, also hier 3.
- Das arithmetische Mittel ist  $\bar{x} = \frac{1+3+9}{3} = 4,3$ .
- Der Modus ist der am häufigsten aufgetretene Wert.

All diese Größen sind wie der Erwartungswert Lageparameter.