Arbeitsblätter zum Ausdrucken von 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

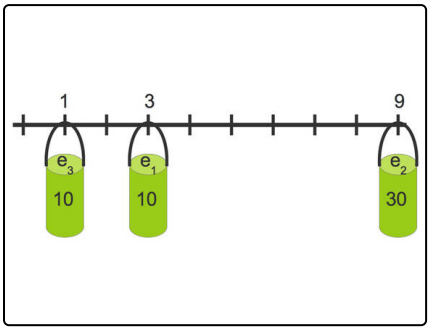
Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V22434

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

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_2 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.

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V22434 | E32985

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

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:

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

---

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.

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V22434

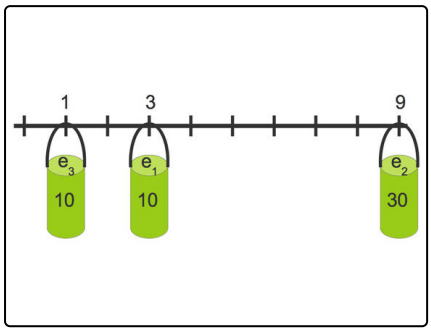
sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

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 waagerecht 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 $\bar{x} = \frac{1+3+9}{3} = 4,\overline{3}$.
- Der Modus ist der am häufigsten aufgetretene Wert.

All diese Größen sind wie der Erwartungswert Lageparameter.

© 2019 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V22434

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni