

Lösung Aufgabe 234:

Der Gewinn ist der ausbezahlte Betrag nach Abzug des Kaufpreises von 1 € für das Los. Die Zufallsvariable gibt die Möglichkeiten für den Gewinn an und kann daher die Werte -1 € (Verlust von 1 €), 1 €, 2 € und 14 € annehmen.

Die folgende Tabelle zeigt die Werte der Zufallsvariablen mit ihren Wahrscheinlichkeiten:

i	-1	1	2	14
P(X = i)	$\frac{50}{100}$	$\frac{30}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{2}{100}$

Der Erwartungswert E ist definiert als die Summe der Produkte aus den Werten der Zufallsvariablen und ihren zugehörigen Wahrscheinlichkeiten. Er kann jetzt leicht berechnet werden:

$$E(X) = -1 \cdot \frac{50}{100} + 1 \cdot \frac{30}{100} + 2 \cdot \frac{18}{100} + 14 \cdot \frac{2}{100} = 0,44.$$

Der Erwartungswert beträgt 0,44 €. Das sind 44 Cent.

