

## Lösung Aufgabe 235:

Der Erwartungswert  $E$  ist definiert als die Summe der Produkte aus den Werten der Zufallsvariablen und ihren zugehörigen Wahrscheinlichkeiten.

Daraus ergibt sich für den angegebenen Fall:

$$E(X) = 5 \cdot a + 10 \cdot b + 15 \cdot a = 20a + 10b = 10 \cdot (2a + b).$$

Nun weiß man, dass die Summe aller Wahrscheinlichkeiten einer Verteilung 1 ergeben muss. In diesem Fall ist also  $a + b + a = 2a + b = 1$ .

Der Erwartungswert wird damit zu  $10 \cdot (2a + b) = 10 \cdot 1 = 10$ .

