

LÖSUNG ZU 777:

a)

X = Gewinn aus der Sicht des Spielers

$X = 0; 3; 7; 12$

$$\mu = E(X) = 0 \cdot 0,4 + 3 \cdot 0,3 + 7 \cdot 0,2 + 12 \cdot 0,1 = 3,5 \text{ €}$$

$$\sigma^2 = V(X) = 0^2 \cdot 0,4 + 3^2 \cdot 0,3 + 7^2 \cdot 0,2 + 12^2 \cdot 0,1 - 3,5^2 = 14,65$$

$$\sigma = \sqrt{V(X)} \approx 3,83 \text{ €}$$

b)

$X = -4; -1; 3; 8$

$$\mu = E(X) = -4 \cdot 0,4 + (-1) \cdot 0,3 + 3 \cdot 0,2 + 8 \cdot 0,1 = -0,5 \text{ €}$$

$$\sigma^2 = V(X) = (-4)^2 \cdot 0,4 + (-1)^2 \cdot 0,3 + 3^2 \cdot 0,2 + 8^2 \cdot 0,1 - (-0,5)^2 = 14,65$$

$$\sigma = \sqrt{V(X)} \approx 3,83 \text{ €}$$

e ... Einsatz in €

$$\begin{aligned} (0 - e) \cdot 0,4 + (3 - e) \cdot 0,3 + (7 - e) \cdot 0,2 + (12 - e) \cdot 0,1 &= 0 \\ 3,5 - e &= 0 \\ e &= 3,5 \text{ €} \end{aligned}$$

Der Einsatz müsste 3,5 € betragen, damit das Spiel als fair bezeichnet werden kann.

