

## LÖSUNG ZU 791:

a)1)

Die Zufallsvariable X kann die 2, 3, 4, 5 und 6 annehmen. Andere Zahlen kann man aus den gewürfelten Zahlen nicht kombinieren.

X = 2: zwei Möglichkeiten; 1 und 1 bzw. 1 und 1 (jede Zahl kommt am Würfel doppelt vor)

X = 3: vier Möglichkeiten; 2 und 1 bzw. 1 und 2 (je zwei Mal)

X = 4: sechs Möglichkeiten; 3 und 1, 1 und 3, 2 und 2 (je zwei Mal)

X = 5: vier Möglichkeiten; 3 und 2 bzw. 2 und 3 (je zwei Mal)

X = 6: zwei Möglichkeiten; 3 und 3 bzw. 3 und 3 (jede Zahl kommt am Würfel doppelt vor)

gesamt: 18 Möglichkeiten

$$f(2) = \frac{2}{18} = \frac{4}{36}$$

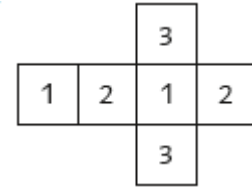
$$f(3) = \frac{4}{18} = \frac{8}{36}$$

$$f(4) = \frac{6}{18} = \frac{12}{36}$$

$$f(5) = \frac{4}{18} = \frac{8}{36}$$

$$f(6) = \frac{2}{18} = \frac{4}{36}$$

$$E(X) = \mu = \frac{2}{18} \cdot 2 + \frac{4}{18} \cdot 3 + \frac{6}{18} \cdot 4 + \frac{4}{18} \cdot 5 + \frac{2}{18} \cdot 6 = 4$$



b)1)

X = - e (der Einsatz geht verloren); 3

$$E(X) = -e \cdot \frac{4}{6} + 3 \cdot \frac{2}{6} = 0 \quad e = 1,5$$

Der Einsatz sollte bei einem fairen Spiel 1,50 € betragen.

2)

Das Spiel ist fair, wenn im langfristigen Mittel weder der Spieler noch der Spieleanbieter Verluste oder Gewinne macht. Spielt man das Spiel daher sehr oft, so macht der Anbieter auf lange Sicht im Mittel keinen Gewinn.

