

# Lösungen

Aufgabe «Chuck a Luck»:

$$p(\text{keinmal die gesetzte Zahl}) = \left(\frac{5}{6}\right)^3$$

$$p(\text{einmal die gesetzte Zahl}) = 3 \cdot \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

$$p(\text{zweimal die gesetzte Zahl}) = 3 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \frac{5}{6}$$

$$p(\text{dreimal die gesetzte Zahl}) = \left(\frac{1}{6}\right)^3$$

Es bezeichne  $a$  den Einsatz. Wahrscheinlichkeitsverteilung:

X = Gewinn	$-a$	$a$	$2a$	$3a$
p(X)	$\left(\frac{5}{6}\right)^3$	$3 \cdot \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2$	$3 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \frac{5}{6}$	$\left(\frac{1}{6}\right)^3$

$$\rightarrow E(X) = (-a) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^3 + a \cdot 3 \cdot \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^2 + 2a \cdot 3 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \cdot \frac{5}{6} + 3a \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^3 = -0.079a$$

→ Der Erwartungswert pro Runde ist also  $-0.079a$ .

→ Beim  $n$ -maligen Spiel beträgt der Erwartungswert  $n \cdot (-0.079a)$ .