

1. Während einer Theaterprobe wird eine Russisch-Roulette-Szene geübt. Dazu wird ein Trommelrevolver, der 6 Platzpatronen fasst, mit nur einer Platzpatrone geladen.

(a) Mit welcher Verteilung kann die Zufallsvariable

$$X = \{\text{die Person überlebt bis einschließlich Abfeuern des } x\text{-ten Schusses}\}$$

beschrieben werden, wenn nach jedem Versuch die Trommel erneut gedreht wird?

Lösung:

Offensichtlich gilt:

$$X \sim B(x; 6, 1/6) = \binom{6}{x} \cdot p^x \cdot q^{6-x} = \binom{6}{x} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^x \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{6-x}$$

□

(b) Wie wahrscheinlich ist es, mehr als 5 Runden zu überleben?

Lösung:

Es gilt:

$$P(X > 5) = P(X = 6) = B(6; 6, 1/6) = \binom{6}{6} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^6 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^0 = \left(\frac{1}{6}\right)^6 = \frac{1}{46656} \approx 0.0021\%$$

□