

26. Es werden zwei Würfeln geworfen. Es zählt die höhere Augenzahl. Sei X die Zufallsvariable, die diese Augenzahl angibt. Gib Ω an und definiere X als Funktion $X : \Omega \rightarrow \mathbb{N}$. Gib diese Funktion auch in Tabellenform an. Gib die Wahrscheinlichkeitsfunktion und die Verteilungsfunktion von X an und stelle sie grafisch dar. Ermittle Erwartungswert und Varianz von X .
27. Bei einem Multiple-Choice-Test gibt es 5 Fragen mit jeweils 3 Antworten, von denen genau eine richtig ist. Du kreuzt wahllos bei jeder Frage eine Antwort an. Sei X die Anzahl der richtigen Antworten. Wie ist X verteilt? Wie groß ist der Erwartungswert von X ? Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass du mehr als die Hälfte richtig beantwortest?
28. Spieler A und Spieler B spielen ein Spiel, bei dem es kein Unentschieden gibt. Spieler A gewinnt mit der Wahrscheinlichkeit p . Das Spiel wird n mal wiederholt.
- Sei X die Anzahl der Spiele, die Spieler A gewinnt. Welche Verteilung besitzt X ? Geben Sie allgemein $f_X(k)$ für $k \in \{0 \dots n\}$ an.
 - Berechne den Erwartungswert von X für den Fall $n = 21$ und $p = \frac{1}{3}$.
 - Angenommen, beide Spieler sind gleich gut ($p = \frac{1}{2}$). Das Spiel wird eine *gerade* Anzahl n mal wiederholt. Wie groß muss n mindestens sein, damit die Wahrscheinlichkeit, dass beide Spieler gleich oft gewinnen, kleiner als 0.3 ist?
29. Ein Dartspieler trifft eine Dartscheibe gleichverteilt. Die Dartscheibe hat einen Radius R und 10 Ringe mit den Grenzradien $kR/10$ für $k = 1 \dots 10$. Für den innersten Kreis ($k = 1$) gibt es 10 Punkte, für den zweiten Ring 9, usw., und für den äußersten 1 Punkt. Berechne Erwartungswert und Varianz der erzielten Punkte eines Wurfs.