



Aufgabe 1 (Baumdiagramm)

Sie würfeln mit zwei Würfeln und notieren die Augensumme.

- (a) Veranschaulichen Sie das Experiment durch ein Baumdiagramm.
- (b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für das Ergebnis $e = \{(6, 6)\}$.
- (c) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für einen Pasch (gleiche Augenzahl auf beiden Würfeln).
- (d) Geben Sie begründet an, welche Augensumme am wahrscheinlichsten ist.
- (e) Verallgemeinern Sie die zweite Teilaufgabe, indem Sie die Wahrscheinlichkeit für das gleichzeitige Würfeln von n Sechsen bei Verwendung von n Würfeln angeben.

Aufgabe 2 (Würfelspiel)

Bei einem Zufallsexperiment wird mit einem sechsseitigen, idealen L-Würfel solange gewürfelt, bis die Summe aller Augen 3 oder mehr beträgt. Man hat gewonnen, wenn die Augensumme am Ende genau 3 beträgt.

- (a) Veranschaulichen Sie das Experiment durch ein Baumdiagramm.
- (b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Sie das Spiel gewinnen.

Aufgabe 3 (Tennisbälle)

Bei einem Zufallsexperiment wird zunächst eine von zwei Urnen gewählt und anschließend ein Tennisball aus der gewählten Urne gezogen. Es gebe sechs gelbe und einen weißen Ball; die linke Urne enthalte den weißen Ball, die gelben Bälle seien gleichmäßig auf die beiden Urnen verteilt.

- (a) Veranschaulichen Sie das Experiment durch ein Baumdiagramm.
- (b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, den weißen Ball zu ziehen.
- (c) Geben Sie begründet eine Aufteilung der Bälle auf die Urnen so an, dass die Wahrscheinlichkeit den weißen Ball zu ziehen maximal wird.
- (d) Geben Sie begründet eine Aufteilung der Bälle auf die Urnen so an, dass die Wahrscheinlichkeit einen gelben Ball zu ziehen maximal wird.