

A 1 (5 Punkte)

Wir betrachten die Mengen $\Omega = \{\text{König, Dame, Bube}\}$, $A = \{\text{König, Dame}\}$ und $B = \{\text{Dame, Bube}\}$. Geben Sie folgende Mengen in aufzählender Form an:

- a) $A \cap B$
- b) $A \cup B$
- c) \bar{A}
- d) \bar{B}
- e) $\overline{(A \cap B)}$
- f) $\overline{(A \cup B)}$
- g) $A \setminus B$
- h) $B \setminus A$

A 2 (5 Punkte)

Für ein Projekt teilt sich ein Team mit 5 Personen die Arbeit auf: drei Personen recherchieren und die zwei anderen präsentieren. Wie viele Möglichkeiten gibt es, das Team aufzuteilen (jede/r macht genau einmal mit)?

A 3 (5 Punkte)

Für ihren Garten kauft Familie B. Paprika Pflanzen auf dem Wochenmarkt. Es gibt vier Sorten: Früchte rot spitz (RS) bzw. rund (RR) und gelb spitz (GS) bzw. rund (GR).

- a) Wie viele Möglichkeiten gibt es bei der Auswahl von 10 Pflanzen?
- b) Von wegen Auswahl! Die Sorten sind nicht unterscheidbar, aber dem Verkäufer nach in gleichen Anteilen (und reichlich) verfügbar. Sie greifen also nach 10 Stück rein zufällig. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass darunter genau 4 Pflanzen rote und spitze Früchte tragen?

A 4 (5 Punkte)

Aus einem Kasten mit 17 roten und 28 schwarzen Kugeln werden blind 2 Kugeln nacheinander (ohne Zurücklegen) gezogen.

- a) Zeichnen Sie hierfür ein Baumdiagramm. Beschriften Sie jedes Teilstück eines Pfades mit der zugehörigen (bedingten) Wahrscheinlichkeit.
- b) Bestimmen Sie mit Hilfe des Baumdiagramms die Wahrscheinlichkeit, dass die beiden gezogenen Kugeln dieselbe Farbe haben.

A 5 (5 Punkte)

Eine faire Münze wird 10 mal geworfen. Entscheiden Sie ob folgende Aussagen wahr sind.

- a) Die Ereignisse 'Wappen im ersten Wurf' und 'Zahl im 1. Wurf' sind unabhängig.
- b) Die Ereignisse 'Wappen im 9. Wurf' und 'Wappen in allen Würfeln 1-8' sind unabhängig.
- c) Die Ereignisse 'Wappen zum ersten mal im 2. Wurf' und 'Wappen im 4. Wurf' sind unabhängig.
- d) Die Wahrscheinlichkeit für genauso viele 'Wappen' wie 'Zahl' beträgt 50%.