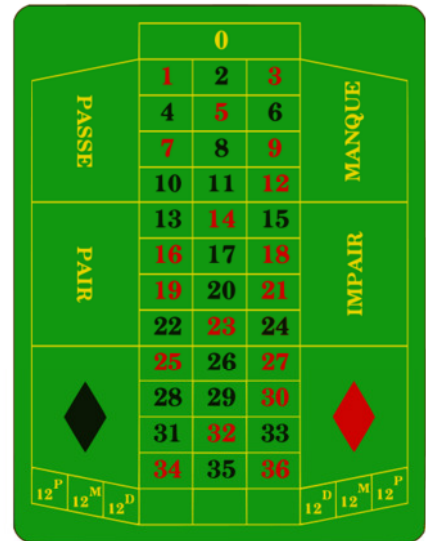


## Mehrstufige Zufallsexperimente

1. Beim Roulette gibt es die Zahlen 0 bis 36, davon bildet die grüne Null (die auch nicht als gerade Zahl gilt) die einzige Ausnahme, alle anderen Zahlen sind je zur Hälfte rot bzw. schwarz. Berechne in Prozent...
  - a) mit welcher Wahrscheinlichkeit die Kugel zweimal hintereinander auf der Null landet!
  - b) mit welcher Wahrscheinlichkeit die Kugel dreimal hintereinander auf einer schwarzen Zahl landet!
  - c) mit welcher Wahrscheinlichkeit die Kugel bei drei Durchgängen mindestens einmal auf einer roten Zahl landet.
  - d) wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass bei insgesamt 36 Durchgängen nie die Null kommt?



2. Bei der deutschen Variante von Scrabble stehen anfangs 100 Buchstaben plus zwei Blankosteine zur Verfügung. Dabei ist der Buchstabe „E“ 15mal enthalten. Insgesamt gibt es 34 Steine mit Vokal. Zu Beginn des Spiels zieht jeder Spieler 7 Spielsteine.
  - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der erste Spieler kein einziges echtes „E“ zieht?
  - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dass der erste Spieler genau ein „E“ zieht?
  - c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dass der erste Spieler nur Vokale bzw. Blankos zieht?
  - d) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ersten beiden gezogenen Steine die beiden Blankos sind?

3. Man würfelt mit zwei 8-seitigen Würfeln (Oktaedern).
  - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für einen Pasch?
  - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Augensumme größer als 13 ist?
  - c) Bestimme mit Hilfe eines Baumdiagramms die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eines der Oktaeder eine gerade Zahl?



4. In einer Urne liegen drei rote, zwei goldene und vier schwarze Kugeln. Es wird ohne Zurücklegen dreimal hintereinander gezogen. Gib alle Ergebnisse in Bruchschreibweise an!
  - a) Erstelle ein beschriftetes Baumdiagramm mit Wahrscheinlichkeiten zur Darstellung dieses Zufallsexperiments.
  - b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zieht man drei Kugeln gleicher Farbe?
  - c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zieht man die beiden goldenen Kugeln?
  - d) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zieht man in der Reihenfolge schwarz-rot-gold?
  - e) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für schwarz-rot-gold, wenn man die Kugeln nach dem Ziehen noch in die richtige Reihenfolge bringen darf?