Zufallsexperimente

1. **Zufallsexperiment.** Welche der folgenden Aktionen ergeben zufällige Ergebnisse? Welches sind die möglichen Ergebnisse? Sind alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich?
   (a) Eine Münze wird geworfen und die oben liegende Seite ermittelt.
   (b) Eine unbekannte Person wird nach dem Wochentag ihres Geburtstags gefragt.
   (c) Der Wochentag des 25. Septembers 1974 wird ermittelt.
   (d) Die Höhe eines Pults im Schulzimmer wird gemessen.
   (e) Ein Buch wird an einer beliebigen Stelle aufgeschlagen und der erste Buchstabe auf der Seite wird ermittelt.
   (f) Der erste Buchstabe auf Seite 40 im Fundamentum wird ermittelt.

2. **Münzen.** Zwei verschiedene Münzen werden geworfen, jede kann entweder Kopf oder Zahl anzeigen. Wie lautet der Ergebnisraum?

3. **Farben.** Aus den vier Farben Rot, Gelb, Blau und Schwarz werden zwei zufällig ausgewählt.
   (a) Aus welchen Ereignissen besteht der Ergebnisraum?
   (b) Aus welchen Ergebnissen besteht das Ereignis A : «die Farbe Rot wurde gewählt»?

4. **Bücher.** Für die Maturlektüre dürfen Sie aus fünf Werken von Bachmann, Funke, Hacker, Mahlke und Wolff drei auswählen.
   (a) Welche und wie viele Möglichkeiten haben Sie?
   (b) Aus welche und wie vielen Ergebnissen besteht das Ereignis A : «Das Werk von Mahlke wurde gewählt»?

5. **Würfel.** Sie würfeln mit zwei Spielwürfeln.
   (a) Aus wie vielen Ereignissen besteht der Ergebnisraum?
   (b) Aus welchen und wie vielen Ergebnissen besteht das Ereignis A : «Die Summe der Augenzahlen beträgt Zehn»?

6. **Zahlenschloss.** Bei einem Zahlenschloss können Kombinationen aus fünf Ziffern von Null bis Neun gebildet werden.
   (a) Wie viele unterschiedliche Einstellungen sind möglich?
   (b) Wie viele Einstellungen sind möglich, wenn jede Ziffer höchstens einmal vorkommen darf?

(c) Wie viele Einstellungen sind möglich, wenn die erste Ziffer eine Vier ist und jede Ziffer höchstens einmal vorkommen darf?

7. **Schulklasse.** Aus einer Schulklasse mit 18 Schüler:innen soll eine Delegation von drei Personen ausgewählt werden. Wie viele Möglichkeiten gibt es?

8. **Schulzimmer.** 23 Schüler:innen einer Schulklasse verteilen sich auf 26 Pulte in einem Schulzimmer. Wie viele mögliche Sitzordnungen gibt es?

9. **Spielzeuge.** Wie viele Möglichkeiten gibt es, sieben Spielzeuge auf drei Kinder aufzuteilen, wenn das jüngste drei Spielzeuge erhält und die andern je zwei?

10. **Münze.** Eine Münze wird 30-mal geworfen und es erscheint 18-mal Kopf. Auf wie viele unterschiedliche Arten ist dies möglich?

11. **Parkplatz.** Auf einem Parkplatz sind noch sechs Parkplätze frei. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die freien Parkplätze den ankommenden Autos zuzuteilen, wenn
    (a) noch drei Autos ankommen?
    (b) noch sechs Autos ankommen?

12. **Sitzordnung.** Wie viele Sitzordnungen gibt es, wenn sich sieben Personen auf sieben Stühle verteilen,
    (a) wenn die Stühle nebeneinander in einer Reihe stehen?
    (b) wenn die Stühle um einen runden Tisch angeordnet sind?

13. **Jasskarten.** Wie viele Möglichkeiten gibt es, 36 Jasskarten an vier Personen zu verteilen?

14. **Tichukarten.** Tichu wird mit 56 Karten gespielt. Am Anfang erhält jede Person 14 Karten auf die Hand. Wie viele unterschiedliche Tichu-Anfangshände sind möglich?

15. **Dominosteine.** Wie viele unterschiedliche Dominosteine mit Augenzahlen von Null bis Sechs gibt es?