

## Begriffe:

- absolute und relative Häufigkeit, Häufigkeitsverteilungen
- statistische Kenngrößen (Mittelwert, Median, Modalwert, Varianz, Standardabweichung)
- Zufallsexperimente (Ergebnismenge, Ereignis, Verknüpfungen von Ereignissen  $A \cup B, A \cap B, \bar{A}, B \setminus A$ )
- Laplace – Experimente; - Wahrscheinlichkeit
- Mehrstufige ZE (Baumdiagramm, Vierfeldertafel)
- Kombinatorik (Permutationen, Kombinationen, Variationen)
- bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen, Satz von Bayes
- Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung
- Bernoulli – Experimente, Bernoulli – Ketten, Binomialverteilungen als eine Art der Wahrscheinlichkeitsverteilungen, kumulierte Wahrscheinlichkeiten
- Hypothesentests

## Aufgaben

1. Ein Wurf mit zwei Würfeln kostet 1 € Einsatz. Ist das Produkt der beiden Augenzahlen größer als 20, werden 3 € ausbezahlt. Untersuche, ob das Spiel fair ist und ermittle gegebenenfalls den Einsatz für ein faires Spiel.
2. Aus einer Urne mit 3 weißen und 2 schwarzen Kugeln werden gleichzeitig zwei Kugeln gezogen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben beide Kugeln verschiedene Farben?
3. Aus einem Skatspiel werden nacheinander zwei Karten gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide Karten Asse sind?
4. **Interventionsstudie**

Ein neues Medikament gegen Akne wird in einer Gruppe von 200 Personen ausprobiert. Eine Vergleichsgruppe von 80 Personen erhält ein Placebo. Bei 50 Personen der Interventionsgruppe wirkt das Medikament. In der Placebogruppe heilt die Krankheit bei 10 Personen ab.

	H	$\bar{H}$	
M	50		200
P	10		80

(M: Medikament, P: Placebo, H: Heilung,  $\bar{H}$ : keine Heilung)

- a) Vervollständigen Sie die Vierfeldertafel.
  - b) Vergleichen Sie die Erfolgswahrscheinlichkeit der Interventionsgruppe mit der Erfolgswahrscheinlichkeit der Placebogruppe.
  - c) Bei Jakob heilt die Krankheit ab. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat er dennoch nur das Scheinmedikament erhalten?
5. In einer Reisegruppe mit 30 Personen sprechen 16 Französisch. 60 % der Teilnehmer sind weiblich. 6 Mädchen sprechen Französisch.  
M: Männlich, W: Weiblich, F: Französisch,  $\bar{F}$ : Sprechen nicht Französisch
    - a) Stellen Sie eine Vierfeldertafel auf.
    - b) Wie viele Jungen sprechen Französisch?
    - c) Eines der Mädchen wird zur Sprecherin der Gruppe gewählt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit spricht sie Französisch?
  6. Grundaufgaben zur Binomialverteilung  
LB. S. 316/317,
  7. Praxis Binomialverteilung                      kumulierte Binomialverteilung                      umfangreichere Aufgaben  
LB. S. 319    LB. S. 320, Ü5, S. 321 Ü7, S. 323                      S. 325/6, S. 326/9
  8. Hypergeometrische Verteilung (Lotto-Modell) und Binomialverteilung  
LB S. 331
  9. Prüfungsähnliche Aufgaben  
LB. S. 390 – 395 Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 9
  10. Hypothesentests  
Übungen LB S. 367/368