

# Klausurvorbereitung

## Deskriptive Statistik

### Aufgabe 1(Typ 1)

Geben Sie das Skalenniveau für die folgenden Merkmalen an:

-Länge von Schrauben:

-Gesundheitszustand:

-Religion:

### Aufgabe 2(Typ 2)

Gegeben sind die folgenden Daten für die aufgenommene Wassermenge:

5, 4, 6, 8, 8, 5, 4, 6, 17, 17, 20, 16

- a) Erstellen Sie für die Daten eine Häufigkeitstabelle
- b) Zeichnen Sie Balkendiagramm und Säulendiagramm

### Aufgabe 3(Typ 3)

Erstellen Sie ein Histogramm für die Daten aus der Aufgabe 2. Außerdem wählen Sie bitte äquidistante Klassengrenzen.

Hinweis: weitere Aufgabe ist die Aufgabe 1 b) aus der Beispielklausur SS2021

### Aufgabe 4(Typ 4)

Bestimmen Sie die empirische Verteilungsfunktion für die Daten aus der Aufgabe 2 und zeichnen Sie die Funktion.

Hinweis: weitere Aufgabe ist die Aufgabe 1 b) aus der Beispielklausur SS2018

### Aufgabe 5(Typ 5&6&7)

zehn zufällig ausgewählte Studierende geben pro Monat an Euro-Beträgen für ihr Telefon aus:

5, 23, 26, 28, 30, 30, 35, 44, 30, 90

- a) Bestimmen Sie die Lagemaße (arithmetisches Mittel, Median, Modalwert)? Welches der beiden Lagemaße (arithmetisches Mittel, Median) ist geeigneter für diesen Datensatz.
- b) Bestimmen Sie die Streuungsmaße (Spannweite, Quartildifferenz, empirische Varianz und die Standardabweichung?
- c) Erstellen Sie verfeinerte Boxplots und interpretieren Sie die Kenngrößen?

Hinweis: weitere Aufgaben sind die Aufgabe 1 aus der Beispielklausur SS2017, Aufgabe 1 b) SS2018, Aufgabe 1 a).

**Aufgabe 6(Typ 8):**

Für die Unternehmen der Arbeitsgruppe „Effizienz“ eines Unternehmensverbandes enthält die Tabelle die Jahresumsätze (Merkmal Y) und die Werbungsausgaben in Mio. Euro (Merkmal X)

Firma    1    2    3    4

Umsatz 100 120 100 60

Werbung 7   10   9   6.5

(a) Erstellen Sie ein Streudiagramm der Daten.

(b) Bestimmen Sie die Empirische Kovarianz sowie den Korrelationskoeffizienten nach Bravais Pearson. Interpretieren Sie das Ergebnis.

**Wahrscheinlichkeitsrechnung****Aufgabe 7(Typ 9):**

a) Gegeben seien die Wahrscheinlichkeiten  $P(A) = 0.5$ ,  $P(\overline{B}) = 0.8$ ,  $P(A \cup B) = 0.6$ .

Bestimmen Sie:

$$P(A \cap B), \quad P(A \setminus B), \quad P(A | B), \quad P(\overline{A} \cap \overline{B})$$

Hinweis: weitere Aufgaben sind immer die Aufgaben 2a) aus der Beispielklausuren

**Aufgabe 8(Typ 10):**

Wie viele Möglichkeiten gibt es...

a) aus den zehn Ziffern (0-9) eine siebenstellige Matrikelnummer zu bilden?

b) zwei aus fünf verschiedenen Beilagen in der Mensa auszuwählen, wobei jede Beilage auch mehrfach ausgewählt werden kann?

c) fünf von elf Kommilitonen zu einer Party einzuladen?

d) für die Sitzverteilung, wenn der Hörsaal 20 nummerierte Sitzplätze und der Kurs 8 Teilnehmer hat?

**Aufgabe 10(Typ 11)**

Im Mittel sagt der Wetterbericht für den kommenden Tag zu 30% überwiegend trockenes Wetter, zu 40% Regen und zu 30% Schnee voraus. Erfahrungsgemäß tritt ein "trockener" Tag in 80% der Vorhersagen "trocken", in 2% der Vorhersagen "Regen" und in 10% der Vorhersagen "Schnee" ein. Heute ist überwiegend trockenes Wetter. Mit welcher Wahrscheinlichkeit war die Vorhersage gestern "trocken"?

**Aufgabe 11(Typ 11)**

Ein Laden installiert ein neues Sicherheitssystem gegen Diebstahl an seinem Ausgang. Die Ladenkette geht davon aus, dass 1% der Kunden versuchen zu stehlen. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.995 schlägt das System Alarm, wenn ein Dieb versucht mit gesicherter Ware den Laden zu verlassen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehlalarm bei einem ehrlichen Kunden beträgt 0.006. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird ein Kunde, bei dem das System Alarm schlägt, zu Unrecht des Diebstahls beschuldigt?

Hinweis: weitere Aufgabe ist die Aufgabe 2b) aus der Beispielklausur SS2018

**Aufgabe 12(Typ 12)**

Gegeben seien die drei nicht weiter spezifizierten Ereignisse A, B und C. Es sei bekannt:  $P(A) = 0.5$ ,  $P(B) = 0.2$ ,  $P(C) = 0.4$ ,  $P(A \cap B) = 0.1$ ,  $P(A \cap C) = 0.2$ ,  $P(B \cap C) = 0.04$ .

Welche Ereignispaare sind stochastisch unabhängig? A und B, B und C oder A und C?

Hinweis: weitere Aufgabe ist die Aufgabe 2a) aus der Beispielklausur SS2021.