

# MUSTERKLAUSUR 03.2023

## STATISTIK & DIAGRAMME

### Aufgabe 1 (5 Punkte)

Nennen Sie drei Bereiche, in denen Statistik verwendet wird.

### Aufgabe 2 (5 Punkte)

Nennen Sie ein Beispiel für einen Merkmalsträger mit jeweils mindestens 2 Merkmalen und jeweils mindestens 2 Merkmalsausprägungen.

### Aufgabe 3 (10+5=15 Punkte)

- Geben Sie jeweils das Skalenniveau an und ob es sich um ein stetiges oder diskretes Merkmal handelt.  
Temperatur in Kelvin  
Haarfarbe (zum Beispiel blond, braun, schwarz, rot ...)
- Ist das Merkmal „Allergien“ häufbar oder nicht häufbar?

### Aufgabe 4 (5 Punkte)

<b>Rangnummer</b>	...	59	60	61	...
<b>Größe [cm]</b>	...	160	164	166	...

240 Personen wurden nach ihrer Größe befragt. Berechnen Sie ausführlich und mit der Formel der Merkhilfe das untere Quartil.

### Aufgabe 5 (30 Punkte)

Folgende Preise für alle verkauften Kopfschmerzmittel in der letzten Woche wurden erfasst.

<b>Anzahl</b>	20	23	12	8	4	2
<b>Preis [€]</b>	4,50	5,00	5,20	6,99	7,50	8,00
<b>Rang-Nr. ...</b>	$x_1 - x_{20}$					

- Ergänzen Sie die fehlenden Rangnummern.
- Geben Sie alle Kennwerte für einen Boxplot an und zeichnen Sie ihn.
- Berechnen Sie das arithmetische Mittel.
- Geben Sie den Modalwert an.
- Was gibt das untere Quartil hier an?
- Wie viel Prozent der Medikamente kosten bis zu 5 €?

### Aufgabe 6 (10 Punkte)

- Beschreiben Sie kurz, wann ein Säulendiagramm verwendet wird und wann ein Balkendiagramm eher Sinn macht.
- Nennen Sie zwei Diagrammartentypen, die klassischerweise für die Darstellung von Anteilen verwendet werden.

### Aufgabe 7 (10 Punkte)

- Wie groß ist das durchschnittliche Wachstum, wenn das Wachstum im ersten Jahr 3% beträgt, im zweiten Jahr 5% und im dritten Jahr -3,5%?
- 20 Personen im Alter von 30 Jahren wurden befragt, wie lange sie schon berufstätig sind.

<b>Anzahl</b>	4	3	13
<b>Berufsdauer [Jahre]</b>	[0; 3]	(3;5]	(5;10]

Berechnen Sie näherungsweise das arithmetische Mittel und begründen Sie, warum es hier ungenau ist.

### Aufgabe 8 (5+10+5=20 Punkte)

Ergänzen Sie die das Histogramm.

Erfasste Gewichte [kg] der Tiere einer Tierarztpraxis:

<b>Rangnummer</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Gewicht [kg]</b>	1,5	2	2,5	3	3	5	7	9	9,5	11	14	17	22

a) Ergänzen Sie die Tabelle für ein Histogramm.

<b>Anzahl</b>				
<b>Gewicht [kg]</b>	[0; 5]	(5;10]	(10;20]	(20;30]

b) Zeichnen Sie das zugehörige Histogramm.

c) Welche Vorteile bietet das Histogramm im Vergleich zum Säulendiagramm? Wie unterscheidet es sich noch?