

**Aufgabe 1**

In der Vorlesung haben Sie die *deskriptive* und die *induktive* Statistik als Hauptgebiete der Statistik kennengelernt. Erklären Sie diese Unterscheidung! Gehen Sie insbesondere darauf ein, welche unterschiedliche Bedeutung sich für die (*Grund-*)*Gesamtheit* ergibt.

**Aufgabe 2**

Betrachten Sie erneut die Daten aus Aufgabe 5 (Übungsblatt 3): 5 Studierende gaben an, nicht zu arbeiten, die anderen 10 hatten einen Verdienst wie folgt:

Person $i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Verdienst in € pro Monat	100	210	250	120	150	400	310	310	290	500

- Beschreiben Sie die Häufigkeitsverteilung des Merkmals „Verdienst“ aller 15 Studierender mittels eines Histogramms mit folgender Klasseneinteilung:  $[0, 50)$ ,  $[50, 150)$ ,  $[150, 300)$ ,  $[300, 600]$ .
- Überlegen Sie sich, was passiert, wenn die letzte Klasse breiter gewählt wird.

**Aufgabe 3**

Eine Gruppe von Studierenden wurde befragt, wie viele wissenschaftliche Artikel sie pro Semester lesen. Die Daten finden sich in folgender Tabelle ( $a_1$  = kein Artikel,  $a_2$  = 1 Artikel,  $a_3$  = 2 Artikel,  $a_4$  = 3 Artikel):

Merkmalsausprägung $a_j$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
relative Häufigkeit $f(a_j)$	0.25	0.3	0.4	0.05

- Zeichnen Sie die empirische Verteilungsfunktion.
- Welchen Merkmalsausprägungen entspricht die Aussage „... höchstens zwei Artikel gelesen“?
- Bestimmen Sie grafisch und rechnerisch die relative Häufigkeit dafür.

**Aufgabe 4**

a) Von 16 Haushalten wurde die Anzahl an PKWs erhoben:

Haushalt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Anzahl PKW	0	1	1	3	0	1	1	0	1	0	0	1	1	2	0	2

Berechnen Sie die durchschnittliche Anzahl an PKWs

- wie in der Definition des arithmetischen Mittels angegeben!
- basierend auf den Häufigkeiten!

(Hinweis: Die Formeln finden sich in der Formelsammlung auf S. 4!)

b) Lassen sich für die unteren Tabellen die jährlichen Mittelwerte berechnen?

(i) Tabelle 1:

<b>Anzahl der PKW in Haushalten mit PKW</b> (Personen in Millionen)			
	1 PKW	2 PKW	3 oder mehr PKW
2010	39.06	14.95	1.90
2011	40.02	15.05	1.83
2012	39.18	15.59	1.97
2013	38.89	15.61	1.76
2014	38.44	16.15	1.97
2015	37.39	16.20	1.94

(ii) Tabelle 2:

<b>Anzahl der PKW im Haushalt</b> (Personen in Millionen)				
	1 PKW	2 PKW	3 oder mehr PKW	Kein PKW / Keine Angabe
2010	39.06	14.95	1.90	14.67
2011	40.02	15.05	1.83	13.5
2012	39.18	15.59	1.97	13.55
2013	38.89	15.61	1.76	14.07
2014	38.44	16.15	1.97	14.03
2015	37.39	16.20	1.94	13.71

(Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/172093/umfrage/anzahl-der-pkw-im-haushalt/>)