

**Aufgabe 14**

15 Studierende wurden befragt, ob sie neben dem Studium arbeiten und falls ja, wie viel sie verdienen; 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“ mittels eines Histogramms. Erstellen Sie ein Histogramm mit 3 Klassen, einmal mit und einmal ohne die 5 Studierenden, die nicht arbeiten!

**Aufgabe 15**

Eine Gruppe von Studierenden wurde befragt, wie viele wissenschaftliche Artikel sie pro Semester lesen. Die Daten finden sich in folgender Tabelle ( $a_0$  = kein Artikel,  $a_1$  = 1 Artikel,  $a_2$  = 2 Artikel,  $a_3$  = 3 Artikel):

Merkmalsausprägung $a_j$	$a_0$	$a_1$	$a_2$	$a_3$
relative Häufigkeit $f(a_j)$	0.25	0.3	0.4	0.05

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

**Aufgabe 16**

An einer Grundgesamtheit von  $n$  Personen werde die Körpergröße  $X$  erhoben. Bei einer sehr präzisen Messung ist zu erwarten, dass keine zwei Personen exakt die gleiche Körpergröße besitzen. Davon gehen wir im Folgenden aus.

- Wie ist das Merkmal  $X$  skaliert?

- b) Wie viele unterschiedliche Ausprägungen des Merkmales  $X$  werden beobachtet?
- c) Betrachten Sie nun die empirische Verteilungsfunktion des Merkmals  $X$ . Wie viele Sprungstellen hat sie?
- d) Welche relativen Häufigkeiten werden beobachtet und wie hoch ist die Höhe der Sprungstellen?
- e) Skizzieren Sie ein mögliches Histogramm (mit gleichabständiger Klasseneinteilung) sowie die empirische Verteilungsfunktion für eine unimodale Verteilung von  $X$  (dies wäre z.B. bei der Verteilung der Körpergröße von Frauen in Deutschland zu erwarten) und für eine multimodale Verteilung von  $X$  (dies wäre z.B. bei der Verteilung der Körpergröße von Männern und Frauen in Deutschlands zu erwarten).