

Aufgabe 3

Zu einem erhobenen Merkmal sei die folgende empirische Verteilungsfunktion gegeben:

$$F(x) = \begin{cases} 0.00 & \text{für } x < 0 \\ 0.08 & \text{für } 0 \leq x < 2 \\ 0.20 & \text{für } 2 \leq x < 4 \\ 0.50 & \text{für } 4 \leq x < 6 \\ 0.68 & \text{für } 6 \leq x < 8 \\ 0.84 & \text{für } 8 \leq x < 10 \\ 0.92 & \text{für } 10 \leq x < 12 \\ 0.94 & \text{für } 12 \leq x < 14 \\ 0.98 & \text{für } 14 \leq x < 16 \\ 1.00 & \text{für } x \geq 16 \end{cases}$$

- Geben Sie die Menge A der Merkmalsausprägungen an.
- Erstellen Sie eine Tabelle der relativen Häufigkeiten.
- Wie viele Merkmalsträger müssen gemäß der vorliegenden empirischen Verteilungsfunktion F mindestens in der statistischen Masse enthalten gewesen sein?
- Ergänzen Sie mit der Zusatzinformation, dass die Urliste $n = 50$ Einträge umfasst, die Tabelle aus Teil (b) um die absoluten Häufigkeiten.

Aufgabe 4

Zu einem kardinalskalierten Merkmal sei die folgende (zur einfacheren Bearbeitung der Aufgabe bereits sortierte) Urliste der Länge $n = 50$ gegeben:

7.41, 8.47, 22.37, 23.94, 25.99, 34.60, 39.62, 39.88, 41.32, 42.61, 43.25, 43.82, 50.24, 51.93, 54.29, 54.58, 55.85, 55.87, 56.30, 57.21, 57.62, 58.50, 60.37, 60.41, 60.49, 61.37, 61.46, 63.31, 64.65, 64.91, 67.78, 68.19, 68.24, 69.63, 69.95, 72.26, 73.01, 73.48, 75.02, 75.60, 75.99, 76.13, 76.20, 77.52, 77.96, 78.16, 78.49, 78.85, 78.85, 79.87

- Führen Sie eine Klassierung der erhobenen Daten auf Grundlage der Klassen $K_1 = (0, 15]$, $K_2 = (15, 30]$, $K_3 = (30, 45]$, $K_4 = (45, 60]$, $K_5 = (60, 70]$, $K_6 = (70, 80]$ durch. Geben Sie insbesondere die jeweiligen Klassenbreiten, Klassenmitten, absoluten und relativen Klassenhäufigkeiten, Häufigkeitsdichten sowie die Werte der empirischen Verteilungsfunktion an den Klassengrenzen an.
- Zeichnen Sie das zugehörige Histogramm.
- Stellen Sie die (approximative) empirische Verteilungsfunktion des Merkmals aus der Klassierung der Daten auf.
- Bestimmen Sie (aus der Urliste) die Anzahl von Merkmalswerten zwischen 15 und 50. Welche Näherung für diese Anzahl können Sie aus der in Teil (c) aufgestellten empirischen Verteilungsfunktion berechnen?