

# Übungsblatt 1

## HA 2

- (a) Es wurden die Merkmalsausprägungen  $-4, -3, -1, 1.5, 3, 3.5$ , vermerkt.
- (b)
- (c)  $F(-1) = 0.3, F(2) = 0.7, F(-5) = 0, F(10) = 1$
- (d)  $F(x) = 0.6$  für  $x_1 = -1, x_2 = 1.5$ .

## HA 4

Da alle  $x_i$  gleich oft vorkommen (nämlich je ein mal) gibt es keinen Modalwert  $x_{mod}$ .

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{6.4 + 8.25 + 8.5 + 2.15 + 1.45 + 5.05 + 11.4 + 11.6 + 6.7 + 9.65 + 6.9 + 6.65}{12} \\ &= \frac{84.7}{12} \approx 7.06\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x_{med} &= \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_6 + x_7) \\ &= \frac{13.6}{2} = 6.8\end{aligned}$$

Spannweite  $R = x_{max} - x_{min} = 11.6 - 1.45 = 10.15$

## HA 5

- (a)  $x_{mod} = 200$

$$\begin{aligned}x_{med} &= \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_5 + x_6) \\ &= \frac{1}{2}(200 + 200) \\ &= 200\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\bar{x} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \\
&= \frac{200 + 150 + 1200 + 250 + 300 + 200 + 200 + 500 + 100 + 200}{10} \\
&= \frac{3300}{10} = 330
\end{aligned}$$

(b) (b1) Es sei  $x_i$  der abgehobene Betrag des  $i$ -ten Kundens, dann seien

$$k_i = 0.1 + 0.01 \cdot x_i$$

die Kosten für diesen Betrag.

$$\begin{aligned}
\bar{k} &= 0.1 + 0.01 \cdot \bar{x} = 0.1 + 0.01 \cdot 330 \\
&= 3.4
\end{aligned}$$

(b2)

$$\begin{aligned}
k &= 0.1 + 0.01 \cdot x_{med} = 0.1 + 0.01 \cdot 200 \\
&= 2.1
\end{aligned}$$

(b3) Da der Modus 200 beträgt und somit 200 der Betrag mit der größten Häufigkeit ist, sollte man eine Gebühr von  $0.1 + 0.01 \cdot 200 = 2.1$  tippen, um die besten Chancen zu haben.