Kennzahlen

Montag, 28. März 2022 10:48

Stichprobe, z.B. $(1, 3, 4, 1, 7, 2)$ $(N=6)$

Kennzahlen:

- absolute Häufigkeit
  (z.B. "Wie oft 1?") $n_1 = 2$
  $n_3 = 1$
- relative Häufigkeit
  $h_1 = \frac{n_1}{N} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$, $h_3 = \frac{n_3}{N} = \frac{1}{6}$
- Mittelwert $\mu = \frac{1+3+4+1+7+2}{6} = \frac{18}{6} = \underline{\underline{3}}$
- Median: sortiert $x_i' = (1, 1, 2, 3, 4, 7)$ $N=6$
  $m = \frac{2+3}{2} = \underline{\underline{2.5}}$

  anderes Beispiel $n=5$: $x_i' = (1, 3, 6, 8, 10)$
  $m = x_3' = \underline{\underline{6}}$

- p-Quantil
  $x_i' = (1, 2, \ldots, 100)$

  a) $p = 0.1$: $n = 100 \Rightarrow n \cdot p = 10$ ganzzahlig
  Quantil $q_{0.1} = \frac{x_{10}' + x_{11}'}{2} = 10.5$

  b) $p = 2.5\%$: $np = 2.5$ nicht ganzzahlig
  Quantil $q_{0.025} = x'_{\lceil 2.5 \rceil} = x_3' = \underline{\underline{3}}$

Boxplot

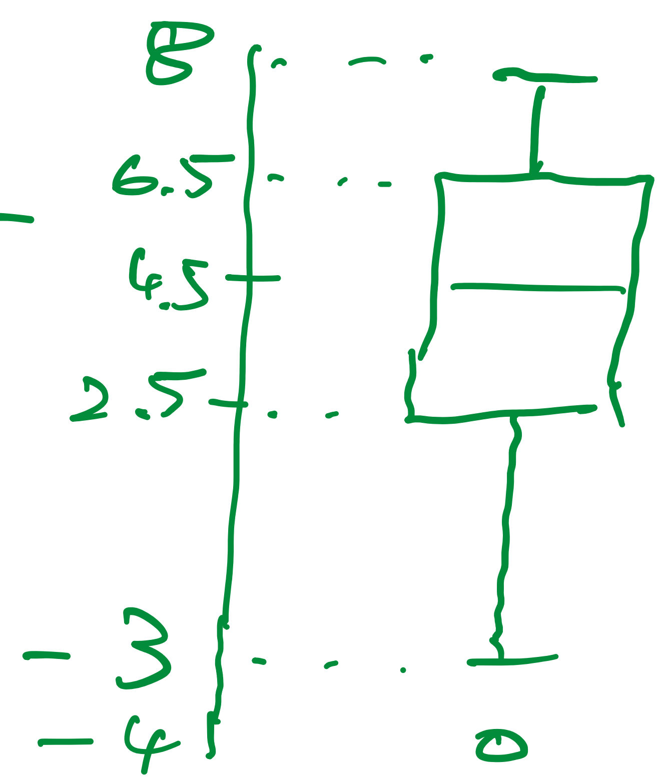
Montag, 28. März 2022 12:12

Stichprobe $x_i' = (-4, -3, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 7, 8)$ $n=12$

$m = 4.5$

$q_{0.25} = \frac{2+3}{2} = 2.5$ $\quad q_{0.75} = 6.5$

- $IQR = q_{0.75} - q_{0.25} = \underline{\underline{4}}$
- $1.5 \cdot IQR = 1.5 \cdot 4 = 6$
- obere Whisker: max. $q_{0.75} + 6 = 12.5$
  - → nehme letzten Datenpunkt darunter: $\underline{8}$
- untere Whisker: min. $q_{0.25} - 6 = -3.5$
  - → nehme -3
- -4 ist Ausreißer



Ü Boxplot

Montag, 28. März 2022 12:24

$x_i' = (4, 5, 5, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 15, 15, 25, 27)$ $n=16$

$q_{0.25} = 10$ $m = 12$ $q_{0.75} = 14.5$

- $IQR = 14.5 - 10 = 4.5$
- $1.5 \cdot IQR = 6.75$
- obere Whisker: max. $14.5 + 6.75 = 21.25 \rightarrow 15$
- untere " : min. $10 - 6.75 = 3.25 \rightarrow 4$