

Beispielaufgaben zur Lerneinheit 04: Streuungsmaße

Beispielaufgabe 4-1

Gegeben ist die Anzahl an Semesterwochenstunden einer Studentin während ihres Bachelor-Studiums pro Semester als eine Urliste mit 5 Messungen. Das arithmetische Mittel liegt bei 18 Semesterwochenstunden.

Semesterwochen- stunden
14
18
20
22
16

- Bestimmen Sie die Varianz und die Standardabweichung.
- Bestimmen Sie die mittlere lineare Abweichung.

Lösung der Beispielaufgabe 4-1

a) Bestimmung der Varianz und der Standardabweichung für eine Urliste:

$$var_x = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{40}{5} = 8 \quad s_x = \sqrt{var_x} = \sqrt{8} = 2,83 \text{ SWS}$$

Semesterwochenstunden x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
14	-4	16
18	0	0
20	2	4
22	4	16
16	-2	4
Summe	0	40

b) Bestimmung der mittleren linearen Abweichung für eine Urliste:

$$AD = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ SWS}$$

Semesterwochenstunden x_i	$x_i - \bar{x}$	$ x_i - \bar{x} $
14	-4	4
18	0	0
20	2	2
22	4	4
16	-2	2
Summe	0	12

...

Der Rest der Datei steht Ihnen nicht zur Verfügung.