Zusammenfassung Mittelwerte & Spannweite

Mathematik Statistik R 6

Milttelwert: Durchschnitt

Definition

Der Durchschnitt einer Datenreihe berechnet sich aus der Summe aller Werte geteilt durch die Anzahl der Werte.
Er berücksichtigt **alle** Werte der Datenreihe, auch **extreme Ausreißer**.

Beispiel:

Max möchte wissen, wie viele gelbe Gummibärchen **durchschnittlich** in einer Packung sind. Dazu kauft er 10 Packungen und zählt, wie viele gelbe Gummibärchen in jeder Packung sind:

Pk. 1	Pk. 2	Pk. 3	Pk. 4	Pk. 5	Pk. 6	Pk. 7	Pk. 8	Pk. 9	Pk. 10
13	15	11	13	13	17	16	6	15	11

Rechnung:

$$\varnothing = \frac{13+15+11+13+13+17+16+6+15+11}{10} = \frac{130}{10} = \underline{\underline{\mathbf{13}}}$$

Mittelwert: Modalwert

Definition

Der Modalwert ist der Wert innerhalb einer Datenreihe, der **am häufigsten** vorkommt.
Der Modalwert wird verwendet, wenn man wissen will, was **öfter** vorkommt als alles andere.

Beispiel:
Max ermittelt die Schuhgrößen seiner Lernpartner. Hierbei kommt folgende Datenreihe heraus:

$$32 \mid 34 \mid 33 \mid 35 \mid 36 \mid 38 \mid 35 \mid 35 \mid 37 \mid 39 \mid 38 \mid 33 \mid 35 \mid 40 \mid 39$$

Da der **Modalwert** der Wert ist, der **am häufigsten** vorkommt, ist er hier die $\mathbf{35}$:

$$32 \mid 34 \mid 33 \mid \boxed{35} \mid 36 \mid 38 \mid \boxed{35} \mid \boxed{35} \mid 37 \mid 39 \mid 38 \mid 33 \mid \boxed{35} \mid 40 \mid 39$$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/zusammenfassung-mittelwerte-spannweite-1

Zusammenfassung Mittelwerte & Spannweite

Mathematik Statistik R 6

Mittelwert: Zentralwert / Median

Definition

Der Median ist der Wert innerhalb einer **geordneten** Datenreihe, der **in der Mitte** steht. So wird zwar nicht der mathematisch korrekte Durchschnitt ermittelt, dafür blendet der Median extreme Ausreißer aus.

Beispiel:

Max ermittelt die Schuhgrößen seiner Lernpartner. Hierbei kommt folgende Datenreihe heraus:

$$26 \mid 34 \mid 33 \mid 35 \mid 36 \mid 38 \mid 35 \mid 35 \mid 37 \mid 39 \mid 38 \mid 33 \mid 35 \mid 52 \mid 40$$

Da der **Median in der Mitte einer geordneten Dateinreihe** steht, ist er hier die $\mathbf{35}$:

$$\cancel{26} \mid \cancel{33} \mid \cancel{33} \mid \cancel{34} \mid \cancel{35} \mid \cancel{35} \mid \cancel{35} \mid \boxed{35} \mid \cancel{36} \mid \cancel{37} \mid \cancel{38} \mid \cancel{38} \mid \cancel{39} \mid \cancel{39} \mid \cancel{52}$$

Spannweite

Merke

Die Spannweite einer Datenreihe berechnet man, indem man den Minimalwert vom Maximalwert abzieht.

Spannweite = Minimalwert - Maximalwert

Beispiel:

$$\underbrace{3,\ 4,\ 4,\ 5,\ 7,\ 7,\ 7,\ 8,\ 8,\ 9,\ 10}_{\text{Spannweite} = 10 - 3 = 7}$$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/zusammenfassung-mittelwerte-spannweite-1