



Basis Aufgaben zu Varianz und Standardabweichung, S. 148

1. Fülle die Lücken im Text aus! Die fehlenden Worte sind unten im Kasten angegeben. Manche der Worte werden nicht verwendet.

Das arithmetische Mittel ist die _____ der Datenwerte geteilt durch die _____ der Daten.

Die Varianz ist die durchschnittliche _____ der Daten vom _____.

Die Quadratwurzel aus der Varianz heißt _____.

Anzahl	Median	Spannweite	Summe	Differenz
arithmetischen Mittel		Maximum	quadrierte	Abweichung
Standardabweichung		Abweichung	Minimum	Mittelwert

2. Berechne das arithmetische Mittel, die Varianz und die Standardabweichung der folgenden Daten!
22, 14, 20, 19, 18, 18, 23, 25

3. Berechne: Welche Standardabweichung gehört zu welcher Datenliste? Ordne zu!

1	4, 5, 5, 6, 6, 10
2	30, 33, 31, 34, 31
3	5, 13, 22, 25, 28
4	49, 51, 48, 52, 50

A	1,41
B	8,45
C	8,01
D	1,47
E	1,91
F	2,09





4. Lara, Pia und Yasmin trainieren Weitspringen für das Schulsportfest. Dabei wurden folgende Weiten gemessen:

Lara	4,02 m	3,90 m	3,71 m	4,15 m	3,87 m
Pia	3,91 m	3,99 m	4,03 m	3,95 m	3,98 m
Yasmin	3,80 m	3,88 m	3,83 m	4,05 m	3,88 m

- Welche der drei Sportlerinnen hat im Training den besten Wert erzielt?
- Welche der drei Sportlerinnen bringt im Durchschnitt die beste Leistung?
- Welche der drei Sportlerinnen bringt die gleichmäßigste Leistung?

5. Gib eine Datenreihe an, deren Standardabweichung ...

- genau 0 ist.
- genau 1 ist.

Überprüfe durch Rechnung, ob deine Datenreihe tatsächlich die gewünschte Standardabweichung hat.

Hinweis zu b: Nimm eine geradzahlige Anzahl an Daten. Alle Daten weichen um genau 1 vom arithmetischen Mittel ab, eine Hälfte der Daten nach oben, die andere nach unten.



Lösungen

1. Das arithmetische Mittel ist die **Summe** der Datenwerte geteilt durch die **Anzahl** der Daten.
Die Varianz ist die durchschnittliche **quadrierte Abweichung** der Daten vom **arithmetischen Mittel**.
Die Quadratwurzel aus der Varianz heißt **Standardabweichung**.
2. Arithmetisches Mittel: $\bar{x} = 19,875$
Varianz: $v \approx 10,36$
Standardabweichung: $s \approx 3,22$
3. 1E, 2D, 3B, 4A
4. a. Lara (4,15 m)
b. Pia (Benutze das arithmetisches Mittel; Lara springt durchschnittlich 3,93 m, Pia 3,972 m und Yasmin 3,888 m)
c. Pia (bei Lara ist die Standardabweichung rund 0,15 m, bei Pia rund 0,04 m und bei Yasmin rund 0,09 m)
5. a. z.B. 3, 3, 3, 3 (andere Lösungen sind möglich. Allgemeine Gestalt der Lösung: die Datenreihe enthält nur gleiche Werte)
b. z.B. 1, 1, 3, 3 (andere Lösungen sind möglich)

