

Grundbegriffe der Statistik: Lagemaße und Streuungsmaße

Aufgabe 1.

Bei einer Lieferung von Schrauben sollen die Durchmesser überprüft werden. Es wird eine Stichprobe vom Umfang 20 genommen, dabei ergeben sich die folgenden Werte, die in Zehntelmillimeter gemessen sind.

73, 71, 74, 73, 73, 69, 72, 71, 72, 72, 69, 70, 72, 73, 72, 70, 72, 72, 71, 70.

Legen Sie eine Tabelle mit den absoluten und relativen Häufigkeiten sowie mit den relativen Summenhäufigkeiten an. Stellen Sie die relativen Häufigkeiten und die relativen Summenhäufigkeiten graphisch dar.

Aufgabe 2.

Berechnen Sie zu den fünf Zahlenwerten 7, 3, 2, 5, 3 den Mittelwert, den Median, die mittlere Abweichung, die Varianz und die Standardabweichung.

Aufgabe 3.

Für die Durchmesser von Schrauben liegt die folgende Stichprobe vom Umfang 20 vor. Die Werte sind in Zehntelmillimeter gemessen.

73, 71, 74, 73, 73, 69, 72, 71, 72, 72, 69, 70, 72, 73, 72, 70, 72, 72, 71, 70.

Berechnen Sie den Mittelwert, den Median, die mittlere Abweichung, die Varianz und die Standardabweichung.

Aufgabe 4.

Anna, Bernd und Cem sollen 15 Betonwürfel auf Druckfestigkeit untersuchen. Sie teilen sich die Arbeit auf.

Anna untersucht 7 Würfel und bekommt dabei für die Druckfestigkeit den Mittelwert $35,8 \text{ N/mm}^2$. Bernd und Cem untersuchen jeweils 4 Würfel. Bernd erhält den Mittelwert $29,7 \text{ N/mm}^2$, Cem kommt auf den Mittelwert $32,3 \text{ N/mm}^2$.

Wie groß ist der Mittelwert der gesamten Stichprobe aus 15 Würfeln?

Aufgabe 5.

Eine Stichprobe vom Umfang 20 hat den Mittelwert 3,50. Von 12 der Stichprobenwerte weiß man, daß sie gleich 5,00 sind. Welchen Mittelwert haben die restlichen 8 Werte der Stichprobe?