

- 1 Peter muss für ein bestimmtes Sportabzeichen beim 100-Meter-Lauf bei fünf Läufen einen arithmetischen Mittelwert von höchstens 12,50 Sekunden erreichen. Bei den ersten vier Versuchen benötigte er 12 s, 12,29 s, 12,4 s und 12,75 s. Wie lange darf er beim letzten Lauf höchstens brauchen?
- 2 Im Sportunterricht waren 21 Schüler anwesend. Der arithmetische Mittelwert der Bestwerte jedes Schülers beim Weitsprung beträgt 3,13 Meter. Zwei Schüler fehlten und sprangen daher in der darauffolgenden Woche. Sie erreichten 4,25 m und 3,03 m. Berechne den neuen arithmetischen Mittelwert!
- 3 Der Umsatz eines Unternehmens ist in fünf aufeinanderfolgenden Jahren bezogen auf das Vorjahr jeweils folgendermaßen gestiegen: +9 %, +24 %, +7 %, +25 %, +17 %
 - a) Berechne die gesamte Umsatzsteigerung innerhalb dieser fünf Jahre.
 - b) Berechne die durchschnittliche jährliche Steigerung.
- 4 Die Schüler zweier Klassen erzielten bei einem standardisierten Test folgende arithmetische Mittelwerte der Punkte:
 - Klasse A: 69,3 Punkte, 18 Schüler
 - Klasse B: 55,6 Punkte, 29 SchülerBerechne den klassenübergreifenden arithmetischen Mittelwert der Punkte!
- 5 Herr Bauer erhält von der Bank folgendes Angebot: Zunächst wird die Einlage 4 Jahre lang zu einem Jahreszinssatz von 1,9 % verzinst. Anschließend beträgt der Jahreszinssatz 7 Jahre lang 0,5 %. Im letzten Jahr beträgt er 2,8 %. Berechne den Durchschnittszinssatz, also jenen konstanten Jahreszinssatz, der zum selben Ergebnis führen würde.
- 6 Eine Investition hat bisher folgende jährliche Gewinne gebracht: +2,4 %, +4,3 %, +3,8 %, +1,7 %; Welchen Gewinn müsste man im fünften Jahr erzielen, um einen mittleren jährlichen Gewinn von +3,0 % zu erreichen?
- 7 Der geometrische Mittelwert eines Datensatzes bestehend aus 12 Werten beträgt 1,385. Es sollen auch die beiden neuen Messwerte 1,45 und 1,32 berücksichtigt werden. Berechne den neuen geometrischen Mittelwert!
- 8 Die 9 Schülerinnen einer Klasse erzielten beim Weitsprung folgende Bestwerte (jeweils gemessen in Meter): 2,6; 2,9; 3,1; 3,2; 3,5; 3,5; 3,9; 4,2; 4,7
 - a) Berechne den arithmetischen Mittelwert.
 - b) Berechne die Standardabweichung der Grundgesamtheit.
 - c) Berechne die Spannweite.
- 9 Aus einer Klasse werden sieben Schüler zufällig ausgewählt. Diese haben folgende Körpergrößen (jeweils in Zentimeter): 183, 159, 154, 180, 174, 152, 152
 - a) Bestimme den arithmetischen Mittelwert!
 - b) Bestimme die Standardabweichung der Stichprobe!
- 10 Es soll der Stromverbrauch der Haushalte einer Gemeinde im Monat Mai untersucht werden. Dazu wird eine Stichprobe von 6 Haushalten herangezogen. Deren Stromverbrauch lag im Mai bei folgenden Werten (gemessen in kWh): 230, 450, 310, 620, 370, 520. Berechne die Standardabweichung dieser Stichprobe.
- 11 Bei einer Schularbeit konnten 20 Punkte erreicht werden. Der Median der erreichten Punkte hat den Wert 13. Jemand behauptet:
„Es gibt bei dieser Schularbeit mindestens eine Person, welche genau 13 Punkte erreicht hat.“
Argumentiere, warum diese Behauptung nicht zwingend richtig sein muss.

1 13,06 s

2 ca. 3,17 m

3 a) ca. 111,51 % b) ca. 16,16 %

4

5