

Mathe-Klassenarbeit Nr. 2 - ZWEITTERMIN



Varianz und Standardabweichung

- 1 Zwei Projektgruppen haben jeweils 8 Mitglieder. Die Teilnehmenden der Projektgruppen haben folgende Körpergrößen. / 25
- a) Berechne jeweils die Standardabweichung für die beiden Klassen. Runde alle Werte auf zwei Nachkommastellen genau.
- b) Erkläre, was die Standardabweichung in diesem Fall bedeutet.

Projektgruppe A	1,65m	1,98m	1,70m	1,72m	1,65m	1,66m	1,86m	1,90m
Projektgruppe B	1,71m	1,76m	1,75m	1,80m	1,80m	1,77m	1,75m	1,79m

- 2 Bei zwei Tankstellen wurde über 30 Tage der Preis für ein Liter „Diesel“ notiert. Anschließend hat man für beide Tankstellen jeweils das arithmetische Mittel und die Standardabweichung berechnet. / 15

Tankstelle A: $\bar{x} = 1,50\text{€}$ | $s = 0,7$

Bei Tankstelle A war der niedrigste Preis 1,40€ und der höchste Preis 1,78€.

Tankstelle B: $\bar{x} = 1,50\text{€}$ | $s = 1,0$

Bei Tankstelle B war der niedrigste Preis 1,10€ und der höchste Preis 2,00€.

Warum sollte man in Zukunft eher bei Tankstelle A tanken? Begründe Deine Antwort!

- 3 Es ist unvermeidlich, dass sich PKWs vom gleichen Typ und Baujahr dennoch im Benzinverbrauch unterscheiden. Es wird aber gefordert, dass die Standardabweichung des Benzinverbrauchs in der Gesamtheit nicht grösser sei als 0.3 Liter/100KM. Eine Automobilzeitschrift hat jeweils 5 Fahrzeuge von drei neuen Modellen ausprobiert und als Benzinverbrauch die folgenden Werte notiert. Entscheide ohne Rechnung, welches Modell die Vorgabe vermutlich nicht einhält. Begründe Deine Entscheidung. / 10

- Modell A: 7,2 | 8,3 | 7,9 | 7,7 | 8,9
- Modell B: 8,0 | 8,3 | 8,1 | 8,1 | 8,0
- Modell C: 7,0 | 8,0 | 7,5 | 7,7 | 7,3

Punkte: / 50

Note