DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe gsWTDw

Beim Wiegen von „Pfundschalen“ mit Erdbeeren ergaben sich folgende Gewichte in g:
485 490 500 505 490 485 500 495 495 505

a) Berechnen Sie das arithmetische Mittel und die Standardabweichung der Gewichte.

$$\bar{x} = \frac{485 + 490 + 500 + 505 + 490 + 485 + 500 + 495 + 495 + 505}{10} = \frac{4950}{10} = 495$$

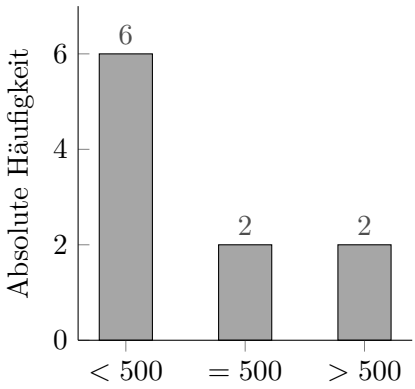
$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{2 \cdot (485 - 495)^2 + 2 \cdot (490 - 495)^2 + \ldots + 2 \cdot (505 - 495)^2}{10}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 0^2 + 2 \cdot 5^2 + 2 \cdot 10^2}{10}} \\ &= \sqrt{\frac{200 + 50 + 0 + 50 + 200}{10}} \\ &= \sqrt{\frac{500}{10}} = \sqrt{50} \approx 7.07 \end{aligned}$$

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

b) Bilden Sie sinnvolle Merkmalsklassen und stellen Sie die Daten in einem Schaubild dar.

Merkmalsklasse	< 500	$= 500$	> 500
H	6	2	2
h	60 %	20 %	20 %

Säulendiagramm:



Streifendiagramm:

Berechnung der Streifenbreiten (Gesamtbreite 10 cm):

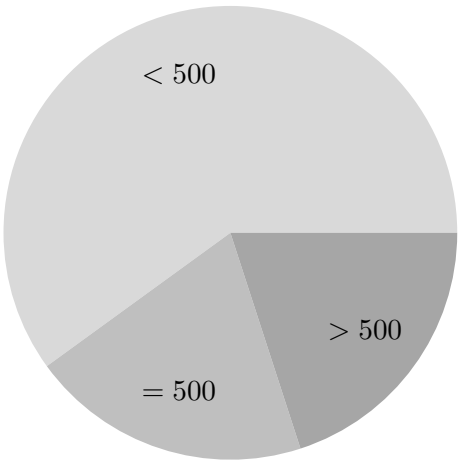
$$\begin{aligned} <500: &\quad 10 \cdot 0.6 = 6.0\,\text{cm} \\ =500: &\quad 10 \cdot 0.2 = 2.0\,\text{cm} \\ >500: &\quad 10 \cdot 0.2 = 2.0\,\text{cm} \end{aligned}$$



Kreisdiagramm:

Berechnung der Winkel:

$$\begin{aligned} <500: &\quad 360 \cdot 0.6 = 216\,^\circ \\ =500: &\quad 360 \cdot 0.2 = 72\,^\circ \\ >500: &\quad 360 \cdot 0.2 = 72\,^\circ \end{aligned}$$



DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

c) Beurteilen Sie die Abfüllmengen im Hinblick auf die Vorgabe eines „Pfunds“.

Auch wenn es nicht möglich ist, jede Schale mit exakt 500 g Erdbeeren zu befüllen, sollte zumindest das arithmetische Mittel 500 g erreichen oder leicht darüber liegen. Hier liegt es mit $\bar{x} = 495$ g jedoch 5 g unter diesem Wert.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**