DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe 9D6iaj

Die folgende Tabelle zeigt die Häufigkeiten von Abweichungen, die bei der Herstellung von Schrauben aufgetreten sind. Die Produktion darf nur dann weiterlaufen, wenn das arithmetische Mittel der Abweichungen unter dem Grenzwert von 0.1 mm liegt. Andernfalls müsste der Herstellungsprozess überprüft oder möglicherweise abgebrochen werden.
Ist die Fortsetzung der Produktion in diesem Fall zulässig?

Abweichung	0.5 mm	0.4 mm	0.3 mm	0.2 mm	0.1 mm	0 mm
Anzahl	250	750	1200	1800	2600	8000

$$
\begin{aligned}
n &= 250 + 750 + 1200 + 1800 + 2600 + 8000 = 14\,600 \\
\bar{x} &= \frac{0.5 \cdot 250 + 0.4 \cdot 750 + 0.3 \cdot 1200 + 0.2 \cdot 1800 + 0.1 \cdot 2600 + 0 \cdot 8000}{14\,600} \\
&= \frac{125 + 300 + 360 + 360 + 260 + 0}{14\,600} \\
&= \frac{1405}{14\,600} \approx 0.096 < 0.1
\end{aligned}
$$

Da das arithmetische Mittel der Abweichungen mit $\bar{x} \approx 0.096$ mm kleiner ist als 0.1 mm, kann die Produktion fortgesetzt werden.

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