

Freies Gehen

Aufgabennummer: A_077

Technologieeinsatz: möglich erforderlich

Kinder erlernen normalerweise in den ersten 24 Lebensmonaten das freie Gehen.

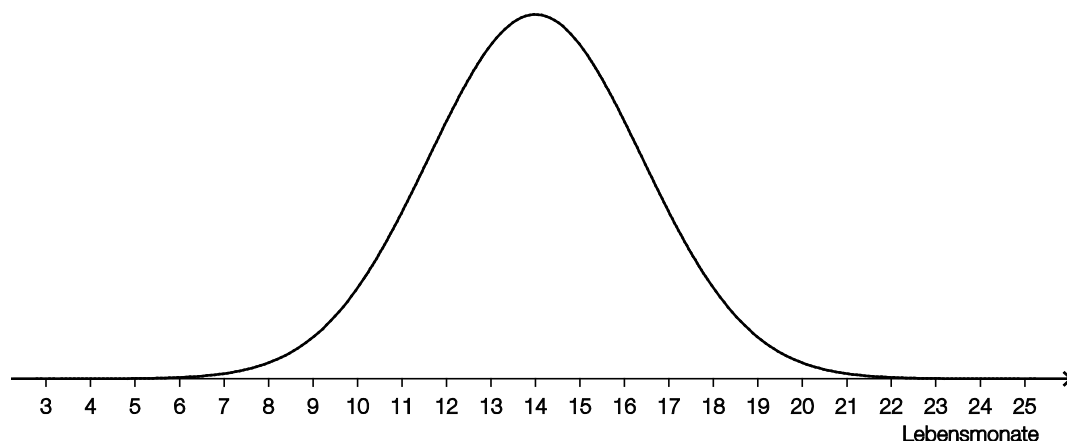
In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse einer Befragung aufgelistet.

	Kind 1	Kind 2	Kind 3	Kind 4	Kind 5	Kind 6	Kind 7	Kind 8	Kind 9
erstes Auftreten des freien Gehens in Lebensmonaten	12	15	14	13	9	12	16	11	17

- Berechnen Sie den arithmetischen Mittelwert und die Standardabweichung der Daten aus der Tabelle.
- Erstellen Sie auf Basis der Daten aus der Tabelle einen Boxplot.
– Interpretieren Sie die Bedeutung der Quartile in diesem Zusammenhang.
- Das erste Auftreten des freien Gehens bei Kindern kann näherungsweise durch eine Normalverteilung beschrieben werden. Der Erwartungswert liegt bei rund 14 Lebensmonaten mit einer Standardabweichung von 2,4 Lebensmonaten.

In der nachstehenden Abbildung ist der Graph der Dichtefunktion dieser Normalverteilung dargestellt.

- Veranschaulichen Sie die Wahrscheinlichkeit $P(\mu - 2\sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma) \approx 0,95$ in der nachstehenden Abbildung.
- Interpretieren Sie diese Wahrscheinlichkeit im gegebenen Sachzusammenhang.

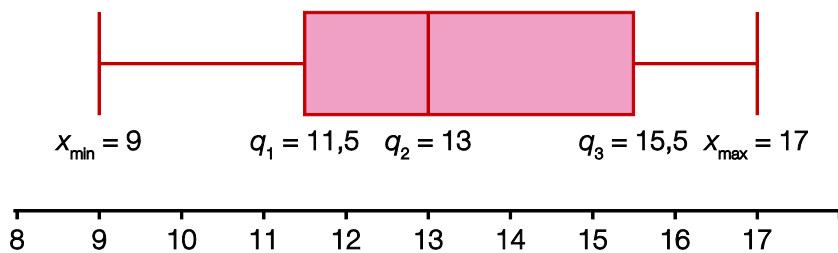


Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

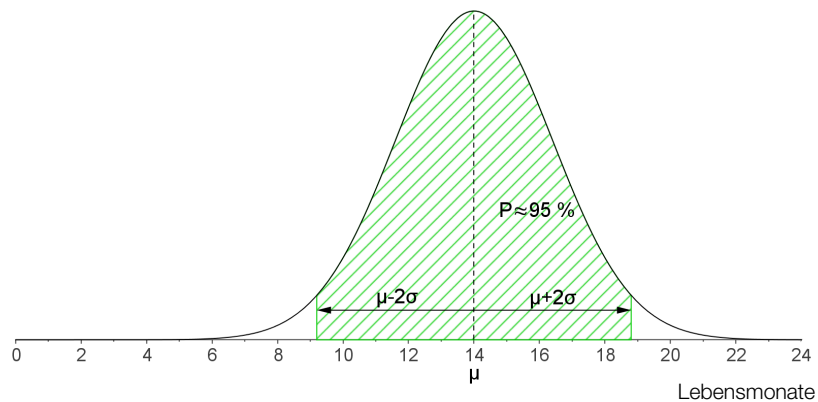
- a) Mittels Technologieeinsatz erhält man folgende Ergebnisse:
 $\bar{x} \approx 13,2$ Lebensmonate
 $s \approx 2,54$ Lebensmonate (bei einer Stichprobe)
- b) Mittels Technologieeinsatz (unterschiedliche Technologien können zu verschiedenen Ergebnissen beim Erstellen eines Boxplots führen):



Das erste Auftreten des freien Gehens war

- bei rund einem Viertel der Kinder unter 11,5 Lebensmonaten,
- bei rund der Hälfte der Kinder unter 13 Lebensmonaten,
- bei rund drei Viertel der Kinder unter 15,5 Lebensmonaten.

- c) $\mu = 14$ Lebensmonate
 $\sigma = 2,4$ Lebensmonate



95 % der Kinder erlernen das „freie Gehen“ frühestens nach 9,2 Monaten und spätestens mit 18,8 Monaten.

Klassifikation

Teil A Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 5 Stochastik
- b) 5 Stochastik
- c) 5 Stochastik

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) A Modellieren und Transferieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) leicht
- b) leicht
- c) leicht

Punkteanzahl:

- a) 1
- b) 2
- c) 2

Thema: Sonstiges

Quelle: Largo, R. H. (1999). *Babyjahre*. 8. Auflage. München: Piper. S. 173.