

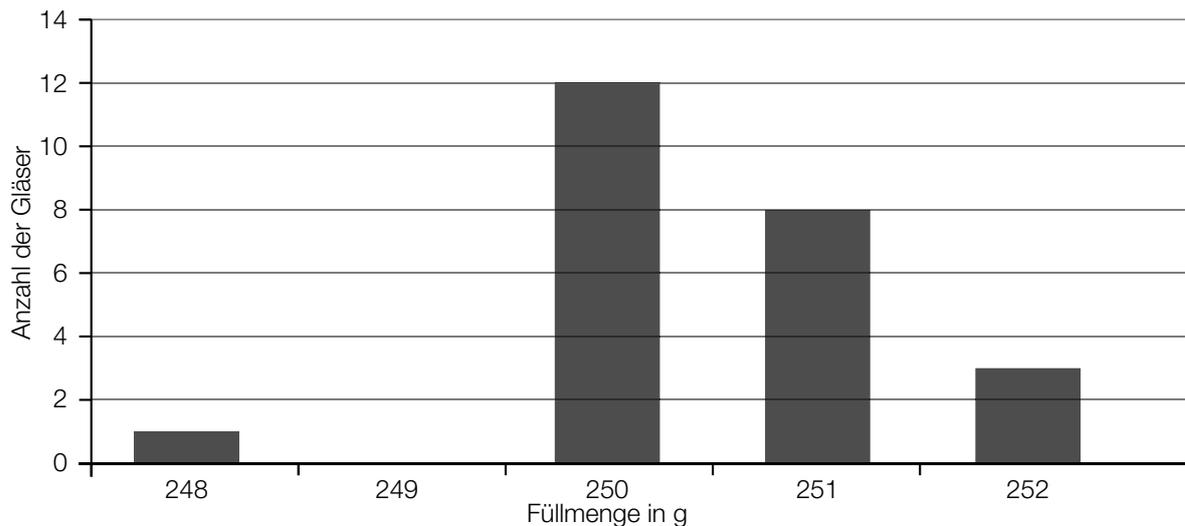
Marmelade (1)*

- a) Bei der Abfüllung von Brombeermarmelade in Gläser wurden im Zuge einer Qualitätsprüfung die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Füllmengen erhoben. Beim Erstellen dieser Tabelle wurde die Anzahl der Gläser mit einer Füllmenge von 252 g irrtümlich nicht eingetragen.

Füllmenge in g	248	249	250	251	252
Anzahl der Gläser	2	1	3	4	

- 1) Tragen Sie im leeren Kästchen in der obigen Tabelle diejenige Zahl ein, mit der der Median der Füllmenge 250,5 g beträgt. [0/1 P.]

- b) Im Zuge der Qualitätsprüfung wurde von 30 Gläsern mit Himbeermarmelade jeweils die Füllmenge erhoben und auf Gramm (g) gerundet. Die Ergebnisse dieser Qualitätsprüfung sind im nachstehenden Säulendiagramm dargestellt.



- 1) Zeichnen Sie im obigen Diagramm die fehlende Säule ein. [0/1 P.]

- c) Bei Gläsern mit Marillenmarmelade kann die Füllmenge durch die normalverteilte Zufallsvariable X mit dem Erwartungswert $\mu = 251$ g und der Standardabweichung $\sigma = 0,6$ g modelliert werden. Die Nennfüllmenge beträgt 250 g.

- 1) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig ausgewähltes Glas höchstens die Nennfüllmenge enthält. [0/1 P.]
- 2) Berechnen Sie dasjenige um den Erwartungswert symmetrische Intervall, in dem die Füllmenge eines zufällig ausgewählten Glases mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % liegt. [0/1 P.]

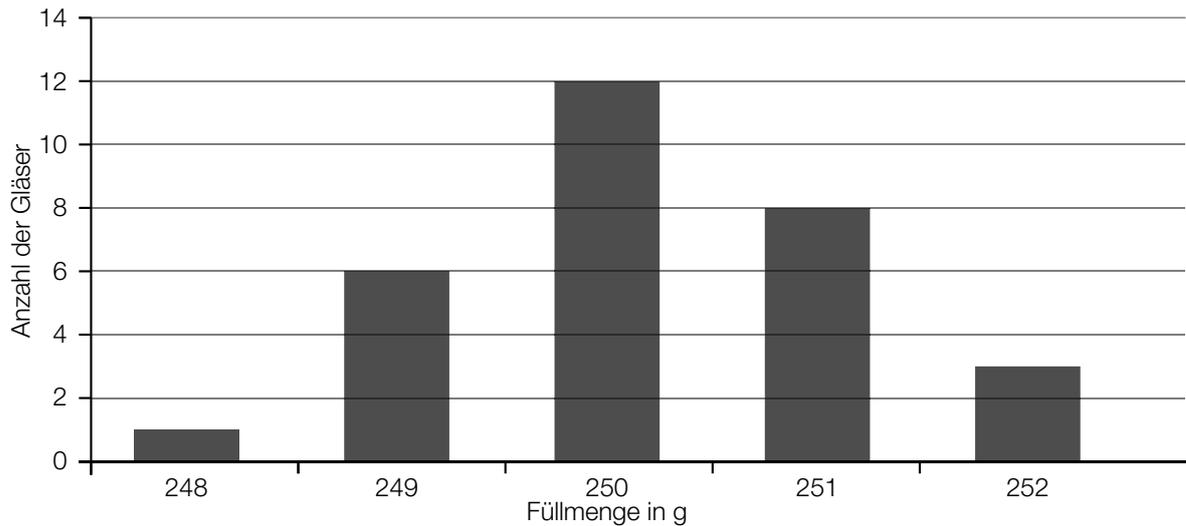
Möglicher Lösungsweg

a1)

Füllmenge in g	248	249	250	251	252
Anzahl der Gläser	2	1	3	4	2

a1) Ein Punkt für das Eintragen der richtigen Zahl.

b1)



b1) Ein Punkt für das richtige Einzeichnen der Säule.

c1) Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$P(X \leq 250) = 0,04779\dots$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein zufällig ausgewähltes Glas höchstens die Nennfüllmenge enthält, beträgt rund 4,78 %.

c2) $P(X < a) = 0,05$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$a = 250,013\dots$$

$$P(X < b) = 0,95$$

Berechnung mittels Technologieeinsatz:

$$b = 251,986\dots$$

symmetrisches Intervall (in g): $[250,013\dots; 251,986\dots]$

c1) Ein Punkt für das richtige Berechnen der Wahrscheinlichkeit.

c2) Ein Punkt für das richtige Berechnen des symmetrischen Intervalls.