

Kinderhort

Aufgabennummer: B_234

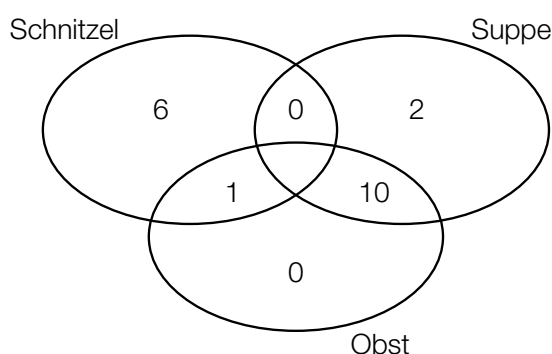
Technologieeinsatz:

möglich ☐

erforderlich ☒

In einem Kinderhort sind 36 Kinder für die Nachmittagsbetreuung angemeldet. 22 Kinder kommen aus der Volksschule, 7 aus der Neuen Mittelschule (NMS), 4 aus der AHS-Unterstufe und 3 aus der Sonderschule.

- a) – Berechnen Sie die relativen Häufigkeiten der Kinder aus den verschiedenen Schulen.
– Erstellen Sie ein geeignetes Diagramm, das die Schultypen der Kinder wiedergibt.
- b) An einem bestimmten Tag sind beim Mittagessen 26 Kinder anwesend. Es gibt als Mittagessen Nudelsuppe, Schnitzel und Obst. Im untenstehenden Venn-Diagramm ist dargestellt, wie sich die Kinder ihr Menü zusammenstellen. Es gibt kein Kind, das überhaupt nichts isst.



- Vervollständigen Sie das obige Mengendiagramm durch Eintragen der fehlenden Anzahl.
- Ermitteln Sie, wie viele Portionen Suppe, Hauptspeise und Nachspeise verzehrt wurden, wenn auch die beiden Hortpädagoginnen alle 3 Gerichte essen.
- c) An einem anderen Tag notiert ein Praktikant, wie viele Minuten die Kinder für die Hausübung brauchen:
- 70, 32, 25, 15, 18, 20, 60, 22, 15, 30, 27, 30, 60, 12, 33, 75, 33, 35, 40, 48, 30, 20, 65, 10, 35, 95, 18, 32, 23, 29, 24
- Ermitteln Sie das arithmetische Mittel, den Median, die Standardabweichung und die Quartile.
- Argumentieren Sie, ob in diesem Fall das arithmetische Mittel oder der Median aussagekräftiger ist.

d) Unter den Hortkindern aus der NMS und der AHS werden 2 Karten für ein Konzert verlost. Ein Kind darf höchstens 1 Karte gewinnen.

- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass
 - (1) beide Kinder, die eine Konzertkarte gewinnen, aus der NMS sind,
 - (2) das 1. Kind, das bei der Verlosung gewinnt, aus der AHS und das 2. Kind, das bei der Verlosung gewinnt, aus der NMS ist.

Hinweis zur Aufgabe:

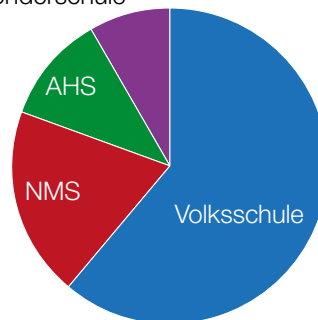
Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Möglicher Lösungsweg

a)

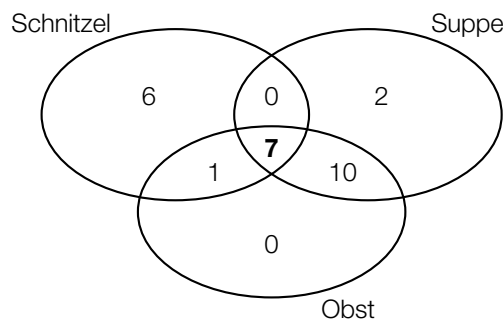
VS	NMS	AHS	SS
22	7	4	3
$\frac{22}{36} \approx 61,11 \%$	19,44 %	11,11 %	8,33 %

Sonderschule



(Auch Säulen- oder Balkendiagramm möglich. Bei grafikfähigem Taschenrechner reicht eine Handskizze.)

b)



2 Kinder essen nur Suppe, 10 Kinder essen nur Suppe und Obst, 6 Kinder essen nur Schnitzel, 1 Kind isst nur Schnitzel und Obst. 7 Kinder essen alle 3 Gerichte.

Es werden insgesamt 16 Portionen Schnitzel, 21 Portionen Suppe und 20 Portionen Obst verzehrt.

c) arithmetisches Mittel: $\bar{x} = 34,87$ min

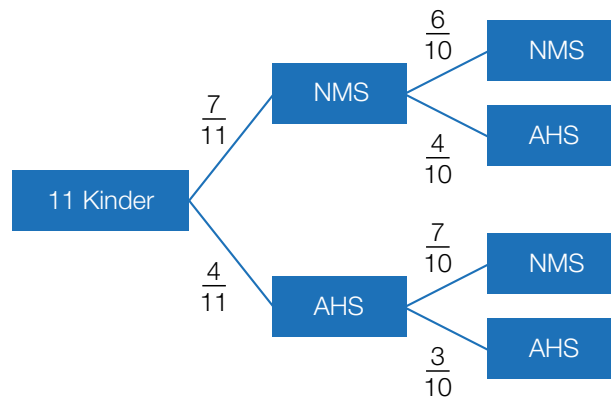
Median: 30 min

Standardabweichung $s = 20,07$ min $Q_1 = 20$ min*, $Q_2 = \text{Median} = 30$ min, $Q_3 = 40$ min*

* Die Ergebnisse für Q_1 und Q_3 können von den angegebenen Werten abweichen, da verschiedene Technologien mit unterschiedlichen Definitionen rechnen.

In diesem Fall ist der Median aussagekräftiger, weil es offensichtlich einige Kinder gibt, die sehr lange brauchen. Es liegt eine schiefe Verteilung vor, die vom arithmetischen Mittel nicht gut repräsentiert wird.

d) 7 Kinder aus der NMS, 4 Kinder aus der AHS



$$\frac{7}{11} \cdot \frac{6}{10} = \frac{42}{110}$$

Wahrscheinlichkeit, dass beide aus der NMS sind: $\approx 38,2 \%$

$$\frac{4}{11} \cdot \frac{7}{10} = \frac{28}{110}$$

Wahrscheinlichkeit, dass das 1. Kind aus der AHS und das 2. Kind aus der NMS ist:
 $\approx 25,5 \%$

Klassifikation

☐ Teil A

☒ Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 5 Stochastik
- b) 1 Zahlen und Maße
- c) 5 Stochastik
- d) 5 Stochastik

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —
- d) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) C Interpretieren und Dokumentieren
- c) B Operieren und Technologieeinsatz
- d) A Modellieren und Transferieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) A Modellieren und Transferieren
- b) —
- c) D Argumentieren und Kommunizieren
- d) B Operieren und Technologieeinsatz

Schwierigkeitsgrad:

Punkteanzahl:

- a) leicht
- b) mittel
- c) leicht
- d) mittel

- a) 2
- b) 2
- c) 4
- d) 2

Thema: Alltag

Quelle: —