

MDA-2021-A-5

Veranschaulichen Sie die folgenden Mengen mit Hilfe eines Venn-Diagramms.

- $\overline{A \cap B}$
- $(A \cup B) \setminus C$
- Es gelte $|A| = 12, |B| = 4, |A \cup B| = 14$.
Bestimme $|A \cap B|$.

MDA-2021-B-5

In Deutschland seien 300.000 an einer Krankheit infiziert. Davon sind 20% vollständig gegen die Krankheit geimpft.

Bei der Gesamtbevölkerung mit rund 83 Mio. sind ca. 50 % vollständig geimpft.

- Tragen Sie die Angaben mit absoluten Häufigkeiten in ein Venn-Diagramm ein (I: Infizierte, G: Geimpfte).
Geben Sie alle Mächtigkeiten mit der korrekten Schreibweise an.
- Wie viele Personen sind weder geimpft, noch infiziert?
- Tragen Sie nun die absoluten Häufigkeiten in eine Vierfeldertafel ein.
- Bestimmen Sie $P_G(I)$ sowie $P_{\bar{G}}(I)$. Ist die Wahrscheinlichkeit, sich zu infizieren, von einer Impfung abhängig oder nicht?

MDA-2020-A-3

Stellen Sie die folgenden Mengen in einem Venn-Diagramm dar.

- $(A \cup B) \setminus B$
- $(A \cap B) \cup (A \cap C)$

Geben Sie für Ihr Ergebnis aus a) eine alternative Mengenoperation an, die zum selben Ergebnis führt.

MDA-2020-B-3

In Fabrik A sind 8% eines hergestellten Produkts defekt. Insgesamt werden 6% des Produkts aussortiert.
12% werden aussortiert und/oder sind defekt.

- Berechnen Sie mit Hilfe des Additionssatzes, wie viel Prozent sowohl defekt sind als auch aussortiert werden.
- Stellen Sie den Sachverhalt in einem Venn-Diagramm dar.
- Wie viel Prozent sind weder defekt noch werden aussortiert?
- In Fabrik B wird das gleiche Produkt hergestellt. Hiervon werden täglich 40 Stück aussortiert.
(Das sind 10 mehr als in Fabrik A).
Nehmen Sie Stellung dazu, ob dies viel oder wenig ist und verwenden Sie Fachbegriffe.

MDA-2019-A-5

An einer kleinen Gruppe wird der Zusammenhang von Gewicht und einer Erkrankung untersucht.
Alle Zahlenwerte haben die Einheit kg.

Folgende Gewichte lagen dabei über 100 kg: $\bar{U} = \{109; 115; 133; 136; 140; 145\}$.

Die Erkrankten hatten folgende Gewichte: $E = \{69; 115; 133; 145\}$.

Desweiteren gilt: $\overline{\bar{U} \cup E} = \{58; 70; 75; 83\}$.

- Tragen Sie die Elemente in ein Venn-Diagramm ein.
- Geben Sie die Mächtigkeit der Menge $\bar{U} \cap E$ in korrekter Schreibweise an.
- Welches Skalenniveau kann dem Merkmal Gewicht zugeordnet werden?

MDA-2019-A-6

Stellen Sie folgende Mengen in einem Venn-Diagramm dar.

- a) $A \cap \bar{B}$
- b) $(A \setminus B) \setminus C$

MDA-2019-B-4

Stellen Sie folgende Mengen in einem Venn-Diagramm dar.

- a) $B \setminus A$
- b) $(A \cap B) \setminus C$

MDA-2019-B-5

Von 400 untersuchten Patienten weisen 156 Symptom A auf, 144 Symptom B und 112 Symptom C. Genau 40 weisen Symptom A und B auf, 38 Symptom B und C und 52 Symptom A und C. 24 weisen alle 3 Symptome auf.

Wie viele Patienten zeigen keinerlei der erwähnten Symptome auf?