

Übungsaufgaben VE 01

Aufgabe 1.1

Erklären Sie die folgenden Begriffe:

- (a) Grundgesamtheit einer Stichprobe
- (b) Stichprobe
- (c) Vollerhebung
- (d) Stichprobenumfang

Aufgabe 1.2

Bei einer Befragung von Hörer/innen einer Statistik-Vorlesung wurden die folgenden Daten erhoben:

- (1) Familienstand (ledig = 1, verheiratet = 2, geschieden = 3, ...)
- (2) Studienrichtung (Mathematik = 1, Informatik = 2, ...)
- (3) Interesse am Vorlesungsgegenstand (sehr interessiert = 1 bis überhaupt nicht interessiert = 5),
- (4) Anzahl der Geschwister,
- (5) Anzahl der Hochschulsemester,
- (6) Körpergröße,
- (7) Körpergewicht,
- (8) Weglänge von der Wohnung zur Hochschule.

Geben Sie die Art der Skalen der erhobenen Merkmale an.

Aufgabe 1.3

Auf welchen Skalen können folgende Merkmale gemessen werden? Wählen Sie jeweils die Skala mit dem höchsten Rang.

- | | |
|--|-------------------|
| (i) Jahresumsatz eines Unternehmens | (ii) Temperatur |
| (iii) Handelsklasse von Äpfeln | (iv) Nationalität |
| (v) Tarifklassen bei der Kfz-Haftpflichtversicherung | (vi) Schulnoten |

Aufgabe 1.4

Welche der Relationen bzw. Rechenoperationen

$=$ \neq $>$ $<$ $-$ $:$

können auf Daten angewandt werden, die anhand folgender Skalen gemessen wurden:

Nominalskala, Ordinalskala, Intervallskala, Verhältnisskala, Absolutskala.

Aufgabe 1.5

Die Temperatur kann auf verschiedenen Skalen angegeben werden:

1. Kalt, mäßig kalt, mäßig warm, warm.
2. Grad Celsius Skala: Nullpunkt ist der Tripelpunkt von Wasser.
3. Kelvin Skala: Absolute Skala, der Nullpunkt entspricht der kleinsten (theoretisch) möglichen Temperatur.

Welchen Skalen entsprechen diesen drei Temperaturdefinitionen. Welche Relationen bzw. Rechenoperationen können jeweils auf die Skalen angewandt werden. Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe 1.6

Die Abiturienten in Baden-Württemberg sollen über Ihre Berufswünsche befragt werden. Dazu können die Stichproben auf verschiedenen Arten gewonnen werden, zum Beispiel:

1. Es wird eine Liste aller Gymnasien erstellt. Dann wird zufällig eine bestimmte Anzahl Gymnasien ausgewählt und alle Schüler/innen der Abitursklassen dieser Schulen befragt.
2. Es wird eine Liste aller Schüler/innen erstellt und zufällig jede Hundertste Schüler/innen ausgewählt und befragt.
3. Die Schulen werden in Gruppen nach Regionen und Gemeindegröße etc. eingeteilt und dann werden für jede dieser Gruppe eine getrennte repräsentative Befragungen durchgeführt.

Um welche Variante der Stichproben Gewinnung handelt es sich jeweils:

Zufallsstichprobe, geschichtete Zufallsstichprobe oder Klumpenstichprobe.