

1 Grundbegriffe der Datenerhebung

zugehörige Seiten in Fahrmeir et al. (2007): Kap. 1

Aufgabe 1

In der Vorlesung haben Sie die drei Säulen der Statistik kennengelernt. Erläutern Sie mit eigenen Worten die Begriffe deskriptive, explorative und induktive Statistik. Stellen Sie die Zielsetzungen und Unterschiede dar.

Aufgabe 2* (9 Punkte)

Bestimmen Sie für die folgenden Sachverhalte die Grundgesamtheit, die statistischen Einheiten, die untersuchten Merkmale und die theoretisch möglichen Merkmalsausprägungen. Nennen Sie weitere erfaßbare Merkmale dieser Grundgesamtheiten.

- (a) Es sollen die mathematischen Vorkenntnisse der Studenten, die die Vorlesung „Statistik I für Statistiker, Mathematiker und Informatiker“ im Wintersemester 2007/2008 besuchen, erhoben werden.
- (b) Die Verkehrsdichte einer Straße soll durch Zählung der pro Zeiteinheit an festgelegten Beobachtungspunkten passierenden Kraftfahrzeuge gemessen werden.
- (c) Das Kulturreferat der Stadt München läßt sich für eine statistische Analyse von allen Münchner Bühnen die Höhe der Einnahmen und der Ausgaben im Jahre 2006 melden.

Aufgabe 3

Geben Sie an, ob die Grundgesamtheiten Bestands- oder Bewegungsmengen sind. Geben Sie zu Bestandsmengen die korrespondierenden Bewegungsmengen an.

- (a) Todesfälle durch Lungenkrebs in Bayern.
- (b) Geldumlaufmenge in der Bundesrepublik Deutschland.
- (c) Papierverbrauch in einer Druckerei.
- (d) Fahrradunfälle mit Beteiligung von Kindern unter 6 Jahren.
- (e) Besucher eines Bundesligafußballspiels.

Aufgabe 4* (8 Punkte)

Geben Sie an, ob die folgenden Merkmale diskret oder stetig sind und welches Skalenniveau sie besitzen. Kurze Begründung!

Geschlecht, Temperatur in Celcius, Familienstand, Steuerklasse, Lebensalter, Religion, Stückzahl in der Produktion, Reaktionszeit, Rückennummern von Fußballspielern, Schulnote, Klausurpunkte, Güteklasse von Restaurants, Länge, Breitengrade der Erde, Semesterzahl, Kraftstoffverbrauch eines PKW auf 100 km

Aufgabe 5

Erläutern Sie geeignete Erhebungsarten (Methode, Datenform, Umfang) für die folgenden Sachverhalte.

- (a) Testen der Wirkung eines neuen Präparates an Labormäusen.
- (b) Einschätzung der eigenen Fahrtüchtigkeit durch Führerscheininhaber im Vergleich zu anderen Autofahrern.
- (c) Schätzung der durchschnittlichen Lebensdauer von Leuchtstoffröhren.

Aufgabe 6

Betrachten Sie folgende Beispiele. Welches Auswahlverfahren würden Sie wählen? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

- (a) Eine Untersuchung soll Aufschluss über den durchschnittlichen Quadratmeterpreis von Mietwohnungen in einer Stadt geben. Sie wissen, dass man die Stadt in drei „Regionen“ einteilen kann, in denen die Quadratmeterpreise jeweils ähnlich sind: Region 1: „reiche Villengegend“, Region 2: „Mittlere Lage“, Region 3: „Plattenhaussiedlung“.
- (b) Zur Bestimmung des Zigarettenkonsums von Hauptschülern in der 8. Klasse soll eine Erhebung mit Hilfe von Fragebögen durchgeführt werden.