

Aufgaben zur Vorlesung „Werkzeuge der empirischen Forschung“

Aufg. 4) (Die tibetischen Schädel)

- a) (0 P.) (das war bereits Inhalt von Aufgabe 1.) Erstellen Sie ein R-Programm, das die Datei `tibetan.dat` einliest, einen `data.frame` `tibetan` erzeugt und zusätzlich für jeden Schädel die Information darüber beinhaltet, ob er zum Typ A oder B gehört. Speichern Sie das Ergebnis in einer `.Rdata`-Datei ab.

Hinweis: Benutzen Sie z.B. `rep`, um einen Vektor mit der entsprechenden Anzahl an "A" und "B" zu erzeugen.

- b) (4 P.) Erzeugen Sie, ausgehend von dem in a) erstellten `data.frame`, zwei neue `data.frames` `tibetanA`, mit den Beobachtungen vom Typ A und `tibetanB`, mit den Beobachtungen vom Typ B. Geben Sie alle drei bisherigen `data.frames` aus und trennen und kennzeichnen Sie die Ausgabens jeweils mit `cat`.
- c) (7 P.) Erzeugen Sie, ausgehend von dem in a) erstellten `data.frame`, zwei neue `data.frames` `tib123` mit Informationen über die ersten drei Merkmale und `tib45` mit Informationen über die letzten zwei Merkmale. Bilden Sie anschließend aus `tib123` und `tib45` wieder einen `data.frame` `tibetanNeu`, der wieder zeilenweise sämtliche Informationen enthält. Geben Sie die Ergebnisse aus.
- d) (2 P.) Berechnen Sie für alle Variablen aus `tibetan` arithmetische Mittelwerte, Standardabweichungen und den Median.

Aufg. 5a) (1 P.) Erzeugen Sie einen Vektor `square50`, die nur die ersten 50 Quadratzahlen enthält und geben Sie ihn aus. Berechnen Sie weiterhin den Vektor `sumsquare50`, dessen Eintrag i die Summe der ersten i Quadratzahlen enthält und geben Sie ihn ebenfalls aus.

Aufg. 5b) (4 P.) Berechnen sie folgende Wahrscheinlichkeiten (mit R und auf Papier)

- $P(X > 6)$ wenn $X \sim Bi(10, \frac{5}{6})$
- $P(X > 6)$ wenn $X \sim Poi(\frac{50}{6})$
- $P(X > 6)$ wenn $X \sim Geo(\frac{5}{6})$
- $P(X > 6)$ wenn $X \sim N(6, 3^2)$