

Aufgaben zur Vorlesung

“Werkzeuge der empirischen Forschung”

Aufg. 34 (Ägyptische Schädel)

Die folgenden Untersuchungen sollen für jede Epoche getrennt durchgeführt werden.

- a) (2 P.) Stellen Sie eine lineare Beziehung zwischen den unabhängigen Variablen BL, BH, NH und der abhängigen Variablen MB in der Datei skulls.dat her.
- b) (2 P.) Wählen Sie ein geeignetes lineares Modell.
- c) (3 P.) Untersuchen Sie die Residuen.

Aufg. 35) (3 P.) Erzeugen Sie 10000 unabhängige normalverteilte Zufallszahlen, und untersuchen Sie, ob diese wirklich normal verteilt sind (Normal-Probability-Plot, Anpassungstests).

Wie kann man testen, ob sie auch wirklich unabhängig sind?

Aufg. 36)

- a) (2 P.) Erzeugen jeweils 50 Paare bivariat normal verteilter Zufallsvariablen, jeweils mit Varianz $\sigma^2 = 1$ und den Erwartungswerten $(\mu_x = 0, \mu_y = 0)$, $(\mu_x = 4, \mu_y = 8)$ und $(\mu_x = 8, \mu_y = 0)$, den Kovarianzen Null, und schreiben Sie diese in eine temporäre Ausgabedatei.
- b) (2 P.) Führen Sie mit diesen Daten eine hierarchische Clusteranalyse durch. Die Methode sei Single Linkage.
- c) (3 P.) Zeichnen Sie den Clusterbaum (Prozedur TREE) und erzeugen Sie eine Ausgabedatei, wobei drei Cluster gefordert sind. Diese Ausgabedatei verwenden Sie, um die drei Cluster, die sich hier sehr gut voneinander unterscheiden, graphisch darzustellen (Prozedur GPLOT).
- d) (3 P.) Welche hierarchischen Clustermethoden gibt es noch, und wodurch unterscheiden sie sich?