

STATISTIK 2 (107.325) WS 2010
COMPUTERSTATISTIK (107.258) WS 2010

Übung 6

16. November 2010
Dutter

21. Betrachten Sie nochmals die Werte von Cholesterin im Datensatz „werner.bcd“. Nach der Entfernung der beiden Ausreißer wird die Hypothese, dass der Mittelwert aller möglichen Cholesterinwerte gleich 230 ist, aufgestellt.

Wie groß muss die Stichprobe sein, damit mit Wahrscheinlichkeit 80% (Schärfe, power) der wahre Wert von 250 entdeckt wird?

22. Verwenden Sie die Patientendaten “Werner Blood Chemistry Data“. Betrachten Sie den „Body Mass Index“, d.h.

$$bmi = (\text{Gew. in kg}) / (\text{Größe in m})^2$$

(In unseren Daten könnten Sie die ‘pounds’ ungefähr mit 1/2 und die ‘inches’ mit 2.54/100 umrechnen, z.B. mit dem Befehl

```
bmi <- (werner_bcd[, "WEIGHT"]/2)/(werner_bcd[, "HEIGHT" ] * 2.54/100)^2
.)
```

Präsentieren Sie die Werte von *bmi* grafisch.

Teilen Sie die Daten in 4 etwa gleich große Teile bezüglich *bmi* und stellen Sie für Kontrollzwecke die wirklichen Häufigkeiten in diesen Teilen dar.

23. Testen Sie auf Unabhängigkeit des Mittels von CHOLSTRL bezüglich dieser Gruppierung. Führen Sie das Gleiche für die anderen Variablen AGE, ALBUMIN, CALCIUM, URICACID durch.
24. Stellen Sie eine „Versuchsplanmatrix“ \mathbf{X} für das vorige Modell „CHOLSTRL hängt linear von den Klassen von *bmi* ab“. Präsentieren Sie (zumindest auszugsweise) die Matrix.

Hinweis: Die Funktion `model.matrix` kann hilfreich sein.

Bitte, stellen Sie die Ausarbeitung in Form eines pdf-Files (nicht mehr als 3 Seiten) mit den Resultaten (Outputs plus textliche Kommentare) und Kurz-Listing des Programmcodes (Funktion) in die TUWEL-Seite

<https://tuwel.tuwien.ac.at/course/view.php?id=2604>

bis incl. 22. November 2010.

Bitte den Namen des pdf-File folgendermaßen:

name_exer_6.pdf

wobei ‘name’ für den Familiennamen steht. Bitte im pdf-File Name, Datum und Seitennumerierung nicht vergessen!

Empfehlenswert ist es, den Bericht mit „Sweave“ zu erstellen. (Vorlage siehe <http://www.statistik.tuwien.ac.at/public/dutt/vorles/> .)