

STATISTIK 2 (107.325) WS 2006
COMPUTERSTATISTIK (107.258) WS 2006

Übung 5**12. November 2006****Dutter**

Analysieren Sie die Daten des Vienna City Marathons. Sie stehen (anonymisiert) auf <http://www.statistik.tuwien.ac.at/public/dutt/vorles/>

Bemerkung: Nachdem die Marathon-Daten alle im Format 'Stunden:Minuten:Sekunden' gespeichert sind, ist es vorteilhaft, folgende Lese- und Umwandlungsbefehle (beispielhaft für das Jahr 2005, d.h. Datensatz 'mara_t_05' wobei hier Zwischen- und Endzeiten gespeichert sind) zu verwenden:

```
function() {
# Einlesen von 7 Spalten:
mara<-matrix(scan("mara_t_05",what=list(" ",1,2,3,4,5,6),sep=":"),ncol=7,byrow=T)
# Errechnung der Marathon-Endzeiten in Stunden
dmara<<-mara[[5]]+mara[[6]]/60+mara[[7]]/3600
# Errechnung der Marathon-Zwischenzeiten in Stunden und Verknuepfung mit den
# Endzeiten
dmara<<-cbind(mara[[2]]+mara[[3]]/60+mara[[4]]/3600,dmara)
# Geschlecht- und Klassenkennzeichnung
kmara<<-mara[[1]]
# Zuweisung von Zeilen- und Spaltennamen der Zahlenmatrix
dimnames(dmara)<<-list(kmara,c("Zwischenz.", "Endzeit"))
# Herauslesung von 'Geschlecht'
datalsex<<-substr(kmara,1,1)
# Herauslesung von 'Altersklasse'
datakl<<-substr(kmara,3,5)
}
```

(wobei hier auch angegeben ist, wie man die Kennzeichnung 'Geschlecht' und 'Altersklasse' herauslesen kann).

14. Sind im Jahre 2006 die Endzeiten der verschiedenen Klassen (Altersgruppen) im Mittel gleich? Bitte, nach Geschlecht getrennt behandeln.
15. Vergleichen Sie die Werte wie im Beispiel 14, jedoch Altersgruppen paarweise. Was könnte man daraus lernen?
16. Vergleichen Sie die männliche Hauptklassen M-H der Jahre 2001 bis 2006. Sind die Endzeiten im Mittel gleich?
17. Wie Beispiel 16, nur paarweise Vergleiche. Kommentare!!
18. Verwenden Sie die Endzeiten von 2001 bis 2006, nehmen Sie als Hypothese die Abhängigkeit von Jahr und Geschlecht und prüfen Sie auf Gleichheit der Mittel der Hauptklassen und die Gleichheit bezüglich Geschlecht (in diesen Hauptklassen).
19. Gibt es Wechselwirkungen zwischen Jahr und Geschlecht?
20. Betrachten Sie die cissik-Daten (File 'cissik_g.txt').
 Beschreibung (siehe Skriptum): Experiment zur Produktion von gasförmigem Stickstoff im menschlichen Körper. Die gemessenen Werte hängen vermutlich von der Art der Diät und weiteren Faktoren (Geschlecht ...) ab.
 Gibt es einen Unterschied beim Geschlecht bzw. bei der Art der Diät?

21. Gibt es Wechselwirkungen?
22. Betrachten Sie die Daten „Werner Blood Chemistry Data“ und Altersklassen wie im Beispiel 13 sowie die Variable ‘BRTHPILL’. Ist eine der beiden Variablen ‘Altersklasse’ oder ‘BRTHPILL’ von signifikantem Einfluß?
23. Gibt es Wechselwirkungen zwischen Altersklassen und ‘BIRTHPILL’?

Bitte senden Sie die Ausarbeitung in Form eines pdf-Files mit den Resultaten (Outputs plus textliche Kommentare) und Listing des Programmcodes (Funktion) an

`R.Dutter@tuwien.ac.at`

bis 12. Dezember 2006.