Zeit erlaubt: 60 Minuten.

Alle Fragen beantworten und dann nach jmh@phonetik.uni-muenchen.de schicken.

Beispiel Frage

Diese Daten

```
read.table(url("http://www.phonetik.uni-
muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss11/stat/mats/vok.txt"))
```

zeigen F2-Werte für verschiedene Vokale produziert von männlichen und weiblichen Versuchspersonen. Inwiefern wird F2 vom Vokal und/oder Geschlecht beeinflusst?

Beispiel Antwort

```
vok = read.table(url("http://www.phonetik.uni-
muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss11/stat/mats/vok.txt"))
head(vok)
dim(vok)
str(vok)
table(vok$Vpn)
```

Offenbar eine Beobachtung pro Versuchsperson.

```
boxplot(F2 ~ Gen * Vokal, data = vok)
with(vok, interaction.plot(Vokal, Gen, F2))
```

Gender scheint einen Einfluss zu haben; auch Vokal; es könnte eine Interaktion zwischen den Faktoren geben

```
a = aov(F2 ~ Gen * Vokal, data = vok)
summary(a)
```

Der Einfluss von Gender ($F[1, 54] = 106.2, p < 0.001$) und Vokal ($F[2, 54] = 119.6, p < 0.001$) auf F2 waren signifikant und es gab eine signifikante Interaktion zwischen diesen Faktoren ($F[2, 54] = 12.1, p < 0.001$).

```
tk = TukeyHSD(a)
source(file.path(pfad, "phoc.txt"))
phsel(tk[[3]])
phsel(tk[[3]], 2)
```

Post-hoc Tukey Tests zeigten signifikante F2-Unterschiede zwischen /a/ und /E/ ($p < 0.001$) und zwischen /a/ und /I/ ($p < 0.001$) jedoch nicht zwischen /I/ und /E/. F2 von Männern und Frauen unterschieden sich signifikant für /I/ ($p < 0.001$) und für /E/ ($p < 0.001$) aber nicht für /a/.

Fragen

1. Die folgenden Daten zeigen Dauer-Werte von 20 Versuchspersonen in der Erzeugung eines Vokales. Die ersten 10 Werte sind von Männern, die letzten 10 von Frauen. Inwiefern hat Gender einen Einfluss auf die Vokaldauer?

160
130
150
130
110
100
200
180
190
170
140
110
130
100
150
150
140
110
160
160

2. Die Reaktionszeiten, um Wörter zu identifizieren, wurden von 16 Versuchspersonen erhoben und waren wie folgt:

davor = c(20,15,10,5,20,15,10,5,20,15,10,5,20,15,10,5)

Die Reaktionszeiten von den selben Versuchspersonen wurden nach einer Trainingsphase gemessen (danach[n] und davor[n] sind die RTs von derselben Person):

danach = c(23,16,10,4,22,15,12,7,21,16,11,5,22,14,10,6)

Hatte die Trainingsphase einen Einfluss auf die Reaktionszeiten?

3. Prüfen Sie für diese Daten:

```
read.table(url("http://www.phonetik.uni-  
muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss11/stat/mats/zungedb.txt"))
```

inwiefern Sie die dB-Werte aus den TTY-Daten (Zungen-Spitze) vorhersagen können. Können Sie die dB-Werte besser vorhersagen, wenn Sie noch die anderen zwei Parameter (TDX und TDY) zu Ihrem Modell hinzufügen?

4. Prüfen Sie für diese Daten:

```
read.table(url("http://www.phonetik.uni-muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss11/stat/mats/dk.txt"))
```

inwiefern die Sprechgeschwindigkeit (rate) von Gender und Dialekt beeinflusst werden. (Vpn enthält den Sprecherkürzel).

5. Diese Daten:

```
read.table(url("http://www.phonetik.uni-  
muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss11/stat/mats/rtimes.txt"))
```

enthalten Reaktionszeiten auf Wörter von verschiedenen Versuchspersonen (Vpn) zu verschiedenen Zeitabschnitten (Faktor Zeit, 0-6 Monate). Die Versuchspersonen waren deutsche oder französische Muttersprachler. Inwiefern wurden die Reaktionszeiten von den Zeitabschnitten und/oder Muttersprache beeinflusst?

6. Diese Daten:

```
read.table(url("http://www.phonetik.uni-muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss11/stat/mats/lg.txt"))
```

zeigen die Anzahl der Wörter mit (P) oder ohne (Q) getilgten Schwas je nach Sprachgruppe oder Sprechgeschwindigkeit. Inwiefern wird Schwatilgung von diesen Faktoren beeinflusst?