Serie 1

Das Ziel dieser Aufgaben ist es, dass Sie einige Funktionen des Paketes S-plus ausprobieren und sich mit der Computer-Umgebung der Sun Workstations vertraut machen. Verwenden Sie dazu auch die abgegebenen S-plus-Unterlagen!

1. Es steht Ihnen ein Datensatz `d.auto` zur Verfügung. Tippen Sie
> `doc(d.auto)` um zu sehen, worum es geht. Nützlich ist auch
> `summary(d.auto)` . Erzeugen Sie auch Streudiagramme mit der Funktion
> `plot(x,y)` Dazu müssen Sie wissen, wie man `x` und `y` festlegt. Sie können sie zunächst zuweisen:
`x <- d.auto[,'Hubraum']` oder `x <- d.auto[,4]` und ähnlich für `y` mit 'Verbrauch' oder 1.
Sie können auch direkt
> `plot( d.auto[,'Hubraum'], d.auto[,'Verbrauch'] )` oder gar
> `plot(Verbrauch ~ Hubraum, data = d.auto)` schreiben. Vor dem Aufruf von `plot` oder einer anderen graphischen Funktion (z.B. `hist(x)`) müssen Sie einen Grafik-Treiber aufrufen: `motif()`

2. `help.start()` wurde schon ausgeführt. Öffnen sie das Symbol und "spielen" Sie mit dem, was Sie sehen. Wenden Sie einige Funktionen nach Wahl auf den oben definierten Vektor `x` an (soweit geeignet). Wählen Sie mal die 'Category' *"Probability Distributions"* aus.

Sie können interaktiv "interessante Autos" identifizieren durch Anklicken in der Graphik (*nach* `plot(..)` im obigen Beispiel):
> `identify(d.auto[,c(4,1)], labels=d.auto.longnames)` Lesen Sie evt. zuerst, was `?identify` an on-line Hilfe gibt.

3. Ein zweiter Datensatz heisst `d.larven`. Schauen Sie sich diesen an [wie 1.]; verwenden Sie auch `pairs(d.larven)`. Haben Sie Hypothesen über diese Daten?
Drucken Sie (mindestens) eine Graphik aus [Drucker im Raum], indem Sie auf dem Graphik-Fenster "Graph" und dann "Print" anklicken (rechts oder links)!

4. Organisation von S(plus):

Tippen Sie `search()`.
Es erscheint eine Liste von directories (*"Verzeichnissen"*, in denen das System die S-Objekte, inkl. Funktionen, sucht (Bei unserem "Setup" erscheint diese Liste immer beim Aufstarten von S-plus). Die Funktion
> `objects()` zeigt die Objekte, die in Ihrem eigenen directory stehen. `objects(2)` gibt die Liste der für diese Übungen verfügbaren Objekte. Mit `rm(x)` werden Sie das Objekt `x` in Ihrem directory wieder los.

5. freiwillig > `demo()` demonstriert "menu-gesteuert" einige der Möglichkeiten von S-plus. Plazieren Sie die beiden Graphik-Fenster so, dass (der untere Teil des) S-plus–Kommandofensters noch sichtbar bleibt!

Es ist sinnvoll, einen "Notizblock" offenzuhalten und mit Copy-Paste dort schwierigere Ausdrücke zu erzeugen und sich Eingaben und Ergebnisse von ± bleibendem Wert zu kopieren, zusammen mit Kommentaren. Öffnen Sie Ihren Notizblock, indem Sie den Text Editor öffnen (rechten Mausknopf drücken, wenn Pfeil auf Hintergrund zeigt, Maus nach rechts schieben, bei Text Editor loslassen) den Knopf File anwählen und (z.B.) `Snotes` laden.

Beachten Sie, dass Sie mit `Control-p` (=: `C-p`) [p: previous] frühere S-Befehle sich holen können.
> `?Command.edit` gibt (in der Spalte "Emacs") eine ganze Liste von Sequenzen an, mit denen Zeilen auf diese Weise bequem editiert werden können.

Für diese Serie müssen Sie nichts abgeben, ausser Sie haben bestimmte Fragen. Es ist aber **sehr wichtig**, dass Sie sich mit S-plus und der Sun-Umgebung genügend vertraut machen.

Präsenz: HG E22 — — falls erwünscht — abzumachen !
Auskunft/Fragen: Dr. M. Mächler, per E-mail an `maechler@stat.math.ethz.ch`.
"notfalls": Tel. (63)2-3408

Testatbedingung: 70% aller Aufgaben *zufriedenstellend "bearbeitet"* (evt. falsch...).