

Übungen zu R

Übung R-1 Definieren Sie zwei dreidimensionale Vektoren a und b und berechnen Sie

`a*b` `a%*%b` `a%o%b` `a>b`

Machen Sie Sich anhand einer Rechnung von Hand klar, wieso es zu den Ergebnissen kommt.

Übung R-2 Berechnen Sie für den *iris* Datensatz für die drei Species *setosa*, *virginica* und *versicolor* Mittelwert (Funktion *mean*) und Standardabweichung (Funktion *sd*) der Spalte *Sepal.Width*.

Übung R-3 Zeichnen Sie für Werte $\mu_{L/B}$, σ , $p_{L/B}$ Ihrer Wahl die beiden Dichtefunktionen aus Übung 3.1 und lesen Sie Entscheidungsgrenze ab.

Hinweis: Schauen Sie Sich die Funktion *dnorm* an (Online-Hilfe wird mit `help(dnorm)` oder `?dnorm` angezeigt).

Übung R-4 Schreiben Sie ein Script, in dem die folgende, abschnittsweise definierte Funktion definiert wird:

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{für } 1 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Nach der Definition dieser Funktion soll sie geplottet werden. Der Plot-Aufruf erfolgt natürlich nicht in der Funktionsdefinition, sondern danach im Hauptteil des Scripts.

Implementieren Sie die Funktion als Vektorfunktion, d.h. angewandt auf eine Vektor gibt die Funktion den Vektor der Funktionswerte zurück. Dabei ist die Funktion *ifelse* von Nutzen, für die die R-Dokumentation folgendes Beispiel gibt (ausprobieren!):

```
x <- c(6:-4)
sqrt(x) #- gives warning
sqrt(ifelse(x >= 0, x, NA)) # no warning
```