

Bi7491 Regresní modelování

Cvičení 1
Seznámení s R

Cvičení 1

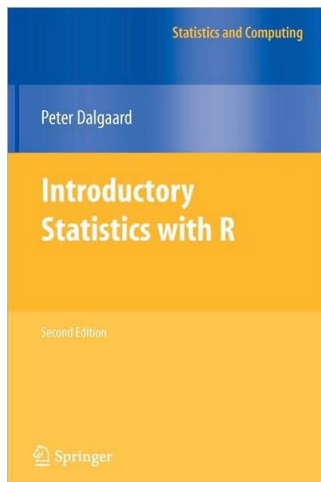
Úvod

Co je ?

- ➔ Jazyk a prostředí pro statistické výpočty a vizualizace
 - ➔ GNU projekt
 - ➔ vychází z jazyka S (Bell Labs) – J. Chambers
 - ➔ JE ZDARMA – licence GNU/GPL
-
- ➔ Ke stažení na adrese <http://www.r-project.org/>

Použitá literatura

➔ Dalgaard, P (2008) Introductory statistics with R, sec. ed., Springer.



➔ An introduction to R

<http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.pdf>

Základy

- příkazový řádek
- odeslání řádku způsobí vyhodnocení výrazu
- přiřazovací příkaz `<-` (ale funguje i obyčejné `=`)
- názvy proměnných citlivé na malá/velká písmena
- definice vektoru pomocí funkce `c(...)`
- funkce vždy se závorkami: `t.test(...)`
- pro řetězce znaků lze používat jednoduché i dvojité úvozovky
- chybějící hodnota značena **NA**
- boolovské hodnoty **TRUE**, **FALSE**
- komentář `#`

Vytvoření vektoru

- ➔ definice vektoru pomocí funkce `c(...)`
- ➔ posloupnost: funkce `seq(...)`, dvojtečka `5:9`
- ➔ replikace vektoru: `rep(...)`

Vytvoření matice

```
> matrix(1:12, nrow=3)
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,]    1    4    7   10
[2,]    2    5    8   11
[3,]    3    6    9   12
```

Vytvoření faktoru

- ➔ uložení kategoriální proměnné
- ➔ určení pořadí a jmen kategorií

```
> pain <- c(0,3,2,2,1)
> fpain <- factor(pain, levels=0:3)
> levels(fpain) <- c("none", "mild", "medium", "severe")
```


Vytvoření seznamu (list)

➔ složený objekt – obsahuje zmíněné jednoduché objekty

```
> mylist <- list(before=intake.pre, after=intake.post)
> mylist$before
```

Vytvoření rámce (dataframe)

- ➔ složený objekt – obsahuje zmíněné jednoduché objekty
- ➔ **vektory/faktory stejné délky**
- ➔ řádek odpovídá jedné experimentální jednotce (pacient, zvíře, lokalita)

```
> d <- data.frame(intake.pre, intake.post)
> d$intake.pre
```

Indexování

- hranaté závorky za jménem vektoru: [. . .]
- např.: `intake.pre[5]`, `d[5,1]`, `d[5,]`, `d[,1]`
- ale můžeme získat i větší podmnožinu: `intake.pre[c(5,6)]`
- nebo něco naopak vynechat: `intake.pre[-c(5,6)]`
- pomocí podmínky: `intake.post[intake.pre > 7000]`

- jaké jsou vlastně operátory:
`<` `>` `==` `<=` `>=` `!=`
`&` `|` `!`
- obyčejné „rovná se“ je určeno zejména pro přiřazování funkčních argumentů

Pomoc!!!

- ➔ pomocný portál `help.start()`
- ➔ ke konkrétnímu příkazu `help(aggregate)` , `?aggregate`
- ➔ hledání: `apropos("")` , `help.search("")`

Knihovny

- ➔ nejprve musíme nainstalovat: **Packages / Install Package(s)...**
- ➔ pak nahrát do systému: **Packages / Load Package...**
- ➔ nebo příkazem **library(survival)**