

# R – statistický program, programovací jazyk výpočtů

Na počítačích na ÚMS:

- ▶ spustit konzoli terminálu
- ▶ přihlásit na server *bart* příkazem `ssh bart`
- ▶ spustit *R* příkazem `R`
- ▶ po ukončení *R* se nezapomeňte odhlásit ze serveru příkazem `exit`

Základní příkazy v *R*:

- ▶ ukončení: `q ()`, `quit ()`
- ▶ výpis definovaných proměnných: `ls ()`
- ▶ smazání proměnných: `rm (názyvy proměnných)`, příp. `rm (list = ls ())`
- ▶ přiřazení do proměnné: `a <- 10`, `10 -> a`
- ▶ výpis hodnoty proměnné: `a`
- ▶ binární operátory: `+`, `-`, `*`, `/`, `^ (**)`
- ▶ relační operátory: `<`, `>`, `<=`, `>=`, `==`, `!=`
- ▶ nápověda: `help (téma nebo název příkazu)`, `?příkaz`
- ▶ fulltextové prohledávání nápovědy: `??klíčové slovo`

# Vektory, matice, operátory

- ▶ vektor:  $c$  (*složky vektoru oddělené čárkami*)
- ▶  $b \leftarrow c(1, 2, 3)$ ,  $c \leftarrow c(1:9)$
- ▶ matice:  $\text{matrix}$  (*vektor složek, počet řádků*)
- ▶  $M \leftarrow \text{matrix}(c, 3)$ ,  $A \leftarrow \text{matrix}(c, 3, \text{byrow} = \text{TRUE})$
- ▶ indexování:  $b[2]$ ,  $A[2,1]$
- ▶ transpozice:  $t(b)$ ,  $t(A)$
- ▶ vektorové/maticové násobení:  $\%*\%$
- ▶ porovnejte:  $A * b$ ,  $A \%*\% b$ ,  $t(b) \%*\% A$ ,  
 $b * b$ ,  $t(b) \%*\% b$ ,  $b \%*\% t(b)$
- ▶ determinant:  $\text{det}(A)$
- ▶ diagonální matice:  $\text{diag}$  (*diagonála*),  $\text{diag}$  (*hodnota, počet řádků*)
- ▶  $A \leftarrow \text{diag}(c(10,20,30))$ ,  $I \leftarrow \text{diag}(1, 3)$
- ▶ inverzní matice:  $\text{invA} \leftarrow \text{solve}(A)$ ,  $\text{solve}(I)$
- ▶ řešení soustavy rovnic  $Ax = b$ :  $x \leftarrow \text{solve}(A, b)$