

0 - Základní práce se softwarem R - OSNOVA

(a) PŘED ZAČÁTKEM HODINY

- Přístup na počítače - přihlašovací údaje

(b) Úvod a základní informace o předmětu

- Veronika Bendová + tykání
- podmínky k zápočtu:
 - povinná docházka na cvika – 3 absence (omluvené + neomluvené)
 - zápočtová písemka se nepíše
 - odevzdání sady domácích úkolů (cca 14 příkladů) (dvě sady za semestr, reflektují příklady z hodiny)
 - * všechny úkoly musí být kompletně odevzdané do zkoušky
 - další povinnosti:
 - * domácí samostatná práce; u zkoušky nebude mít problém ten, kdo si propočítá a naprogramuje celou sbírku příkladů; nenechte si ujet vlak
 - * diskusní fórum mnou moderované
 - * pište, ptejte se, e-mailujte, pomáhejte si, hlavně tomu rozumějte
- konzultační hodiny dohodou – 375612@mail.muni.cz
- www.math.muni.cz/~xbendovav → Aplikovaná statistika
- Má někdo nějaký dotaz?

(c) První hodina – Rko - Úvod

- náplň cvičení – počítání příkladů, práce se softwarem R
- R . . . programovací jazyk → bude se programovat
- má někdo s Rkem nebo s programováním nějakou zkušenost?
- matematických programů je spousta: Excel, Statistica, Matlab, R, . . . → proč právě R?
 - Je zdarma - dostupný a volně stažitelný - balíčky, funkce, RStudio
 - neustále se vyvíjí a je rozšiřováno o nové balíčky a funkce → vše je buď k dispozici, nebo se dá naprogramovat - v Excelu složité/omezené
 - nastavení jsou zcela na programátorovi: všechno je možné nastavit podle sebe
 - krásná grafika
 - disponuje výbornou nápovědou
 - * v angličtině
 - lidé Rko používají → na googlu lze najít spoustu tipů, jak co udělat
 - kouzelná věta: How to do something in R?

(d) RStudio

- 4 okna
 - pracovní/programovací okno

- workspace + historie příkazů
- Konzole (výstupové okno)
- 4.okno - multifunkční
 - * Plots - grafické okno
 - * Help
 - každá dobře udělaná funkce má svou nápovědu
 - (a) jaké jsou u ní parametry (argumenty) a k čemu slouží
 - (b) popis výstupních hodnot,
 - (c) demonstrativní příklad;
 - (d) cvičné seznámení s helpem pomocí příkazu `sum`
- Package - vyhledávání a instalace balíčků, načtení knihovny
 - * cvičné nainstalování balíčku `lattice`
- nový R script
- vyčištění Workspace
- vyčištění Konzole
- case sensitive!!!
- Tools → Options → Appearance

(e) Příkazy

- vložení do proměnné
 - číslo
 - vektor `c()`
 - matice `matrix()` ... NÁPOVĚDA `MATRIX()`
- základní operace `+` `-` `*` `/`
- sčítání vektorů a matic
- `dim()` a `length()`
- mocnina a odmocnina `sqrt()`
- `min()`, `max()`, `sum()`, `mean()`
- zaokrouhlování
 - `round()`, `ceiling()`, `floor()`
- vytváření posloupností
 - `seq()`, `rep()`
- `rbind()`, `cbind()`
- podmnožiny vektorů a matic `A[,]`, `a[]`
- porovnávací operátory
 - `==` `<` `>` `<=` `>=`
- grafy
 - `plot()` + nejdůležitější parametry

- legend()
- pdf(), dev.off()
- práce s datovým souborem
 - getwd(), setwd(), dir()
 - read.delim()
 - head()
 - \$