

Zadání domácího úkolu z prvního cvičení

Domácí úkol nahrajte do odevzdávacího nejpozději do čtvrtka, **15.10.2019 23:59**. Kompletní řešení úkolu zahrnuje funkční RSkript s názvem 01-DU-prijmeni-jmeno.R a png obrázek s grafem s názvem 01-DU-prijmeni-jmeno.png. Soubory nezipujte, nahrajte je do odevzdávacího samostatně.

Doporučení ohledně domácího úkolu:

- Na domácí úkol si vyhradte dost času, pracujte na něm průběžně už přes týden.
- Striktně dodržte názvy obou odevzdávaných souborů (RSkript + png).
- Název datového souboru zanechte v původním znění 16-anova-head.txt, nepřejmenovávejte ho.
- Před odevzdáním úkolu vyčistěte workspace (Session → Clear Workspace) a projedte ještě jednou všechny příkazy. Ujistěte se, že všechny příkazy fungují správně, dávají správné výsledky a nehází chybové hlášky. Skripty s varovnými hláškami budou automaticky **navráceny k přepracování**.
- U jednotlivých úkolů, kde máte zjistit konkrétní výsledky, napište vaše výsledky stručně do komentářů za #. V celém Rskriptu (i v popisících grafů) se vyvarujte diakritiky. Kódy s diakritikou budou automaticky **navráceny k přepracování**.
- Příklady v úkolu jsou analogické příkladům, které jsme probírali na prvním cvičení. Pokud byste měli pocit, že vám na cvičení něco uniklo, zkuste zapátrat ve výukovém videu, které máte k dispozici ve studijních materiálech. :)

Přeji vám hodně zdaru při řešení úkolu! :).

1. Načtěte datový soubor `16-anova.head.txt` do proměnné `data`.
2. Vypište prvních pět řádků proměnné `data`.
3. Z proměnné `data` vytáhněte údaje o pohlaví (`sex`), existenci staršího biologického bratra (`obra`), délce hlavy (`head.L`) a šířce hlavy (`head.W`) **pro muže**. Údaje vložte do proměnné `data.m`.
4. Vypište prvních pět řádků z proměnné `data.m`.
5. Zjistěte dimenzi datové tabulky `data.m`. (75×4)
6. Zjistěte minimální a maximální hodnotu délky hlavy mužů. ($180; 214$)
7. Zjistěte průměrnou hodnotu délky hlavy mužů v souboru. Výsledek zaokrouhlete na jedno desetinné místo a vložte do proměnné `mean.L`. (195.9)
8. Zjistěte, kolik mužů má délku hlavy nižší, než je průměrná hodnota. (36)
9. Datovou tabulku `data.m` obohaťte o vektor hodnot mající hodnotu 1 u mužů, jejichž délka hlavy je nižší než průměrná hodnota, a hodnotu 0 u mužů, jejichž délka hlavy je vyšší nebo rovna průměrné hodnotě. Nový sloupec pojmenujte `head.low`.
10. Vypište první tři řádky proměnné `data.m`.
11. Zjistěte, kolik mužů má staršího biologického bratra a kolik mužů nemá staršího biologického bratra. ($14, 61$)
12. Do jednoho grafu zaznamenejte vztah mezi délkou hlavy a šířkou hlavy mužů. Barevně odlište muže, kteří mají staršího biologického bratra, a muže, kteří nemají staršího biologického bratra.
 - (a) na osu x vynesete hodnoty délky hlavy mužů a na osu y hodnoty šířky hlavy mužů,
 - (b) body příslušné mužům bez staršího biologického bratra barevně (případně i tvarově) odlište od bodů příslušných mužům, kteří mají staršího biologického bratra,
 - (c) graf opatřete popisky os,
 - (d) do grafu doplňte legendu.
13. Výsledný obrázek exportujte jako png soubor a přiložte jej k řešení úkolu.

