

Cvičení 11 - Neparametrické testy

1. Mějme datový soubor `skull13.txt`, který obsahuje původní kranioметриcké údaje o výšce horní části tváře mužů z 5 různých populací (Schmidt, 1888).

`id` identifikátor osoby
`pop` populace (nem – německá, mal – malajská, cin – čínská, per – peruánská, ban – bantuská)
`sex` pohlaví (m – muž)
`upface.H` výška horní části tváře, t.j. přímá vzdálenost mezi body *nasion* a *prosthion* (*mm*).

Na hladině významnosti 5 procent zjistěte, zda je výška horní části tváře u německé mužské populace v průměru větší než 70 *mm* (průměrná výška pro populaci Černjachovské kultury).

2. Datový soubor `shells.csv` obsahuje osteometrické údaje o délce lýtkové kosti z pravé a levé strany u mužů a žen ze tří japonským populací (Goldman, 2006). Data mj. obsahují tyto proměnné:

`sex` pohlaví (m – muž, f - žena)
`pop` populace (tsg - Tsugumo Shell Mound, yos - Yoshigo Shell Mound, yas - Yasaki Shell Mound)
`tibia.LR` délka lýtkové kosti z pravé strany (*mm*).
`tibia.LL` délka lýtkové kosti z levé strany (*mm*).

Na hladině významnosti 5 procent zjistěte, zda je délka lýtkové kosti z pravé strany u žen z neolitické japonské populace (Yoshigo S.M) rovna 329,40 *mm* (průměrná délka u současné japonské populace).

3. Datový soubor `tigara.csv` obsahuje osteometrické údaje o anteroposteriorním průměru hlavice stehenní kosti z pravé a levé strany u skeletů aljašské populace z kmene Tigara a z kmene Ipituaq (Goldman, 2006). Data mj. obsahují tyto proměnné:

`sex` pohlaví (m – muž, f - žena)
`pop` populace (Tigara, Ipituaq)
`femur.HDL` anteroposteriorní průměr hlavice stehenní kosti z levé strany (*mm*).
`femur.HDR` anteroposteriorní průměr hlavice stehenní kosti z pravé strany (*mm*).

Na hladině významnosti 10 procent zjistěte, zda je u skeletů žen z kmene Ipituaq anteroposteriorní průměr hlavice stehenní kosti z levé strany menší než z pravé strany.

4. Mějme datový soubor `newborns.txt` obsahující údaje o porodní hmotnosti novorozenců (`weight.C`) v jedné okresní nemocnici za období jednoho roku (Alánová, 2008). Liší se průměrná novorozenecká hmotnost chlapců a děvčat?
5. Abychom porovnali efektivitu dvou přepážek v bance, pozorovali jsme celkem 20 zákazníků a měřili jejich časy obsluhy (v sekundách):

přepážka A	265	49	88	245	337	178	133	466	156	29	407	139
přepážka B	643	563	304	323	281	319	247	266				

Liší se průměrné časy obsluhy mezi přepážkami A a B?

6. Deset dobrovolníků mělo odhadnout, jak dlouho trvá jedna minuta. Jejich tipy v sekundách byly následující:

56, 53, 25, 65, 62, 61, 61, 47, 52, 49.

Podařilo se jim to?

7. Datový soubor `men.txt` obsahuje mj. údaje o hmotnosti 170 mužů před (proměnná `weight`) a po experimentálním dietním plánu (proměnná `weight2`). Pomohl dietní plán snížit hmotnost respondentů?