

Cvičení 10 - Dvouvýběrové a další testy

1. Mějme datový soubor `skull.txt`, který obsahuje kranioметриcké údaje o délce a šířce mozkovny ze starověké egyptské populace (Schmidt, 1888).

`id` identifikátor osoby
`pop` populace (egant – egyptská starověká)
`sex` pohlaví (m – muž, f – žena)
`skull.L` největší délka mozkovny (*mm*), t.j. přímá vzdálenost kranioметриckých bodů *glabella* a *opisthocranium*
`skull.B` největší šířka mozkovny (*mm*), t.j. vzdálenost obou kranioметриckých bodů *euryon*

Liší se střední hodnoty největší šířky mozkovny u mužů a u žen starověké egyptské populace?

- (a) Začněte s vhodnými číselnými charakteristikami a heuristikou.
 - (b) Proveďte formální statistický test a rozhodněte. Nejprve ale ověřte všechny jeho předpoklady.
2. Rozhodněte, zda je největší délka mozkovny u mužů v průměru větší než u žen.
 3. Mějme datový soubor `skull2.txt`, který obsahuje údaje o rozměrech tváří mužů z 5 různých populací (Schmidt, 1888).

`id` identifikátor osoby
`pop` populace (nem – německá, mal – malajská, cin – čínská, per – peruánská, ban – bantuská)
`sex` pohlaví (1 – muž)
`nose.H` výška nosu, t.j. přímá vzdálenost mezi bodem *nasion* a nejnižším bodem *apertura piriformis* (*mm*)
`nose.B` šířka nosu, t.j. největší šířka *apertura piriformis* mezi pravým a levým bodem *apertion* (*mm*)
`intorb.B` interorbitální šířka odpovídající přímé vzdálenosti mezi pravým a levým bodem *dakryon* (*mm*)

- (a) Zjistěte, zda je šířka nosu u mužů čínské populace v průměru menší než u mužů bantuské populace.
 - (b) Své tvrzení podložte číselnými charakteristikami, vhodným grafem i statistickým testem.
4. Rozhodněte, zda se liší průměrná interorbitální šířka u bantuské a peruánské populace.
 5. V datovém souboru `newborns.txt` ověřte, že se v průměru rodí více chlapců než děvčat.
 6. Sestrojte 99% interval spolehlivosti pro pravděpodobnost narození chlapce.
 7. V datovém souboru `kostky.csv` ověřte, že pravděpodobnost padnutí šestky je rovna jedné šestině (použijte proměnnou `sestky`). Sestrojte i odpovídající intervaly spolehlivosti.