

## Úkoly pro 10. týden

Dnešní úkol se bude týkat dvouvýběrových testů hypotéz. Do řešení se uvádí i formulace nulové a alternativní hypotézy a druh testu, který používáte (párový, dvouvýběrový, ...).

1. Farmaceutická firma Placebo testovala svůj nový potravinový doplněk SENECPi, který by měl dopomoci k redukci váhy. Náhodně bylo vybráno 150 respondentů trpících obezitou a ti po tři měsíce ke svému běžnému dennímu režimu užívali tento preparát. Údaje o váze účastníků experimentu před a po pokusu naleznete v souboru *kralicci.txt*.
  - (a) Načtete si data ze souboru *kralicci.txt* a prohlédnete si všechny popisné statistiky k souboru dat.
  - (b) Lze na hladině významnosti 5 % prokázat, že by preparát SENECPi pozitivně ovlivňoval redukci váhy, neboli, že očekávaná váha respondentů po experimentu bude nižší než před ním? Formulujte nulovou a alternativní hypotézu a uveďte, jaký test jste použili.
  - (c) Kolik je testová statistika?
  - (d) Kolik je stupňů volnosti?
  - (e) Na jaké nejnižší hladině významnosti byste nulovou hypotézu ještě zamítli?
2. Kromě preparátu SENECPi nabízí firma Placebo čaj THEEND povzbuzující metabolismus. Do experimentu, který měl prokázat jeho účinky, bylo zahrnuto 200 osob. Všichni dodržovali stejný redukční režim a polovina z nich ještě pila tento čaj. Údaje o úbytcích váhy účastníků pokusu najdete v souboru *cajicek.txt*.
  - (a) Lze na hladině významnosti 10 % prokázat, že by lidé pijící tento čaj měli větší očekávaný úbytek váhy? Formulujte nulovou a alternativní hypotézu a uveďte, jaký test jste použili.
  - (b) Kolik je testová statistika a jaký je počet stupňů volnosti?
  - (c) Na jaké nejvyšší hladině významnosti byste nulovou hypotézu ještě nezamítli?