

## **Zadání průběžného odpovědníku pro předmět Aplikovaná statistika II, jarní semestr 2017**

Na jisté klinice bylo celkem 54 obézních pacientů podrobena po dobu tří měsíců odtučňovací kúře. Na počátku odtučňovací kúry a na konci u nich byly změřeny tyto parametry: obvod hrudníku, pasu, boků, stehna a paže. Známe hodnoty veličin  $X_1$  až  $X_5$ , které vyjadřují procentuální změny těchto obvodů. U některých pacientů se po ukončení kúry vyskytly zdravotní problémy, u jiných ne. Data jsou uložena v souboru redukce\_hmotnosti.sta.

**Úkol 1.:** Na hladině významnosti 0,05 testujte S-W testem hypotézu, že proměnné  $X_1$  až  $X_5$  se v obou skupinách pacientů řídí normálním rozložením. Poznamenejte si p-hodnoty.

**Úkol 2.:** Na hladině významnosti 0,05 testujte Boxovým testem hypotézu, že varianční matice proměnných  $X_1$  až  $X_5$  u pacientů se zdravotními problémy je stejná jako varianční matice proměnných  $X_1$  až  $X_5$  u pacientů bez zdravotních problémů.

**Úkol 3.:** Na hladině významnosti 0,05 testujte Hotellingovým testem hypotézu, že vektor středních hodnot proměnných  $X_1$  až  $X_5$  u pacientů se zdravotními problémy je stejný jako vektor středních hodnot proměnných  $X_1$  až  $X_5$  u pacientů bez zdravotních problémů.

**Úkol 4.:** Na základě údajů z celého datového souboru na hladině významnosti 0,05 testujte Bartlettovým testem hypotézu, že proměnné  $X_1$  až  $X_5$  jsou nezávislé.

**Úkol 5.:** Pro celý datový soubor (nestandardizovaný) proveďte analýzu hlavních komponent.

**Úkol 6.:** Pro skupinu pacientů, kteří měli zdravotní problémy, proveďte na nestandardizovaných datech shlukovou analýzu. Použijte metodu průměrné vazby a euklidovskou vzdálenost.