

Úkoly pro 11. týden

Naše dnešní téma je nezávislost kvantitativních veličin. Soubor *dochazka.txt* obsahuje údaje o docházce (v procentech) studentů na cvičení z Matematiky I a celkový počet bodů, které získali z paralelkových testů.

- (a) Spočtete všechny nám známé výběrové korelační koeficienty. Sestrojte 95% oboustranný intervalový odhad pro Pearsonův korelační koeficient.
- (b) Kromě již (ve videu k Rku) zmiňovaných vlastností neparametrických korelačních koeficientů (připomeňte si, které koeficienty to jsou), je další podstatný rozdíl v tom, že parametrický test o korelačním koeficientu předpokládá normalitu dat (nicméně v případě většího počtu pozorování funguje asymptoticky), zatímco neparametrické testy nikoliv. Usuzujete, že by mohly být splněny předpoklady o dvourozměrné normalitě dat, či nikoliv? Na základě čeho?
- (c) Na základě Vaší odpovědi z předchozího bodu vyberte vhodný test (testy) a otestujte, zda docházka a celkový počet bodů jsou nezávislé náhodné veličiny.
- (d) Jaká je nejvyšší hladina testu, na které byste ještě nezávislost nezamítli?
- (e) Zvolte si nějakou hladinu, na níž H_0 z předchozího bodu zamítnete. Dá se očekávat, že při větší docházce budou lepší i výsledky z písemek? Zdůvodněte.
- (f) Je podle Vás vztah veličin **docházka** a **výsledky** symetrický? Nebo se jedná spíše o kauzalitu? Vysvětlete.