

## Úlohy na popisnou a inferenční statistiku

Úlohy z této části řešte pomocí Vámi napsaných kódů v R nebo jiném softwaru.

1. Je možné považovat proměnnou *ss3* za normálně rozdělenou? K posouzení normality použijte vhodné grafy a případné odchylky od normality popište.
2. Spočítejte a interpretujte 95%-ní interval spolehlivosti pro celkový počet bodů u přijímaček (proměnná *celprij*).
3. Liší se výsledky u přijímaček mezi pohlavími? A pokud ano, je rozdíl statisticky významný? Pracujte s proměnnými *celprij* a *Pohlavi*.

4. Existuje nějaký vztah mezi oborem studia a pohlavím? Volí studenti stejné obory v závislosti na pohlaví, nebo jsou mezi muži a ženami rozdíly? Pokud si myslíte, že jsou rozdíly, zkuste je popsat vlastními slovy.
5. Existuje souvislost mezi známkami ze třetích ročníků SŠ a celkovým počtem bodů u přijímaček (proměnné *ss3* a *celprij*)? Případnou závislost popište: je silná, nebo slabá a přímá, nebo nepřímá? O co se opíráte?
6. Porovnejte známky z matematické geografie a z geologie (proměnné *matzem* a *geol*) pomocí jejich tří kvartilů. Liší se od sebe kvartily těchto proměnných?

Následuje další strana.

## Úlohy na pravděpodobnostní rozdělení

U úloh z této části stačí uvést pouze výsledek. Výsledek vždy zaokrouhlete na 3 desetinná místa.

1. Klíčivost semen určitého druhu konopí je 93 %.

(a) Jaká je pravděpodobnost, že z 15 semen vám vyklíčí právě 12 semen?

(b) Jaká je pravděpodobnost, že z 10 semen vám vyklíčí 8 a více semen?

2. Výška mužů má normální rozdělení se střední hodnotou 180 cm a rozptylem  $49 \text{ cm}^2$ .

(a) Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný muž je menší než 170 cm?

(b) Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný muž bude vyšší než průměrný hráč NBA, jehož výška je 195 cm?

(c) Na ulici potkáte v krátkém sledu dva muže. Jaká je pravděpodobnost, že první z mužů je vyšší než 195 cm a zároveň druhý z mužů je nižší než 170 cm? Předpokládejte, že jste nepotkali dvakrát stejného člověka.