

Jméno, obor: _____

Úlohy na interpretaci výstupů

K odpovědím na následující otázky využijte pouze soubor Popisne_prij.pdf.

1. Najděte všechny modusy proměnné *matprij* (kolik jich je a kde přibližně leží – stačí odhad na základě grafu).
2. Jaké je rozdělení proměnné *ss3* (symetrické, pravostranné, levostranné)? Obsahuje proměnná nějaké odlehlé hodnoty?
3. Mají větší variabilitu známky z 2. nebo ze 3. ročníků SŠ (proměnné *ss2* a *ss3*)? Z čeho tak usuzujete?

4. Jak byste popsali vztah mezi celkovým počtem bodů u přijímaček a počtem bodů ze zeměpisu (proměnné *celprij* a *zemprij*)? Jsou tyto proměnné závislé, a pokud ano, jedná se o závislost silnou nebo slabou a přímou nebo nepřímou?
 5. Z jakého předmětu měli studenti nejhorší známky (porovnávejte proměnné *matyem*, *meteo*, *geol*, *mat* a *stat*)? Z kterého předmětu je největší podíl známek lepších než 3, a jaký tento podíl je?
 6. Řekli byste, že muži i ženy si volí ke studiu stejné obory, nebo ne? Existuje nějaký vztah mezi oborem a pohlavím, případně jaký (zkuste ho popsat vlastními slovy).

Úlohy na popisnou a inferenční statistiku

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

1. Má proměnná *zemprij* normální rozdělení? Použijte vhodné grafy a případné odchylky od normality popište.
 2. Spočtěte a interpretujte 95%-ní interval spolehlivosti pro známky ze 3. ročníků SŠ (proměnná *ss3*).
 3. Liší se střední hodnota známek ze 3. ročníků SŠ mezi pohlavími (proměnné *ss3* a *Pohlavi*)? Vaše tvrzení podložte výpočtem/graficky.

Úlohy na pravděpodobnostní rozdělení

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

1. Hráč basketbalu Martin promění z každých 10 trestných hodů průměrně 7. Jaká je pravděpodobnost, že v zápase z 20 trestných hodů promění nejméně 15?
 2. IQ je standardní škála, která má v populaci normální rozdělení se střední hodnotou 100 a rozptylem 225.
 - (a) Jaká je pravděpodobnost, že hodnota IQ náhodně vybrané osoby bude nižší než 95?
 - (b) Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraná osoba bude moci vstoupit do organizace Mensa Česko, je-li dolní hranice hranice IQ pro vstup 130?
 - (c) Jaká je pravděpodobnost, že hodnota IQ náhodně vybrané osoby bude v rozsahu 110–120?
 - (d) Jaká je pravděpodobnost, že když náhodně potkám dvě osoby, budou mít obě IQ menší než 100 cm?