

Samostatná domácí práce na počítačích

Dnešní úkol se bude týkat bodových a intervalových odhadů. Řešení tohoto úkolu odevzdejte ve formě docx nebo pdf na MS Teams, kde uvedete výstupy z R (stačí číselné odpovědi) současně s odpovědmi na otázky. Snažte se odpovědět na všechno. Pokud nevíte, nevadí, napište, co si myslíte a nestyďte se :-).

1. Uvažujme opět data o naměřeném IQ, najdete je v souboru *vysledky_iq.txt*.
2. Projděte si pomocí ukázkového zdrojového kódu k popisné statistice soubor dat. Existují tam nějaká odlehlá pozorování? Zdá se, že celkové IQ může pocházet z normálního rozdělení?
3. Odpovězte na následující otázky:
 - (a) Určete alespoň dva bodové odhady střední hodnoty. Dali byste některému přednost? Proč?
 - (b) Kolik je bodový odhad rozptylu?
 - (c) Určete dolní a horní 99% interval spolehlivosti pro střední hodnotu (předpokládáme, že data pochází z normálního rozdělení).
 - (d) Určete 95% oboustranný intervalový odhad pro střední hodnotu (předpokládáme, že data pochází z normálního rozdělení).
 - (e) Určete 90% intervalový oboustranný odhad rozptylu (předpokládáme, že data pochází z normálního rozdělení).
4. Následující otázky nesouvisí s R-kem, ale je dobré si to promyslet. Odpovězte na následující otázky ANO/NE/NELZE ŘÍCI:
 - (a) Jestliže střední hodnota μ leží uvnitř 95% intervalu spolehlivosti, leží i v 90% intervalu?
 - (b) Jestliže leží střední hodnota μ v 90% intervalu spolehlivosti, leží i v 95% intervalu?
 - (c) Jestliže střední hodnota μ neleží v 95% intervalu spolehlivosti, může ležet v 90% intervalu spolehlivosti?
 - (d) Jestliže střední hodnota μ neleží v 95% intervalu spolehlivosti, může ležet v 99% intervalu spolehlivosti?

Předpokládáme pořád ten samý náhodný výběr.