

Požadované znalosti pro test ze statistiky

1. Základní pravidla pro počítání s pravděpodobnostmi (bez Bayesova vzorce).
2. Typy dat a měřicí škály (určení typu dat podle příkladu – typ dat kvalitativní nominální, kvalitativní ordinální, kvantitativní poměrový typ dat, data kvantitativního intervalového typu).
3. Popisná statistika. Distribuce četností – absolutní, relativní a kumulativní četnost. Základní charakteristiky polohy a variability dat (medián, modus, variační rozpětí, směrodatná odchylka, variační koeficient, kvartily, percentily). Normální distribuce dat – symetrická, sešikmená (vztah mezi průměrem, mediánem a modem). Výpočet základních popisných charakteristik ze zadaných dat s použitím kalkulačky (do testu je třeba uvést vzorec, podle kterého se počítá).
4. Konstrukce intervalů spolehlivosti pro populační průměrnou hodnotu.
5. Typy grafů (určení typu grafu, který je vhodný pro zobrazení určité informace – koláčové grafy, sloupcové grafy, histogramy četností, bodové grafy, spojnicové grafy, box grafy, ...).
6. Definice základních pojmů (populace, náhodný výběr, měřený znak, metody pořizování náhodných výběrů, metody sběru dat).
7. Principy testování hypotéz (základní pojmy – parametrické a neparametrické hypotézy, nulová a alternativní hypotéza, chyba I. a II. druhu, vypočítaná hodnota signifikance testu, hraniční hodnota signifikance).
8. Parametrické testy (předpoklady použití parametrického testu, volba vhodného testu pro konkrétní typ dat a konkrétní situaci – Studentovy t-testy jednovýběrové, párové, dvouvýběrové, Analýza rozptylu).
9. Neparametrické testy (volba vhodného testu pro konkrétní typ dat a konkrétní situaci – chí-kvadrát test, Mann-Whitney test, Wilcoxonův párový test, Kruskal-Wallis test).
10. Ověření platnosti nulové hypotézy – volba vhodného statistického testu pro ověření platnosti hypotézy, výpočet hodnoty testové statistiky, stanovení kritického oboru, formulace závěru (výpočet s použitím kalkulačky, výběr vzorce pro výpočet hodnoty testové statistiky z nabídnutých vzorců).
11. Korelační a regresní analýza (definice pojmů – korelační koeficient, regresní koeficient, koeficient determinace, použití, interpretace výsledků, vhodný typ grafu pro zobrazení závislosti dvou kvantitativních parametrů.).
12. Screeningové testy – sestavení výchozí tabulky podle slovního zadání, výpočet senzitivity, specifity, přesnosti, prediktivních hodnot.

Výukové materiály:

Texty v PDF na courseware