

## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Testy nezávislosti v kontingenční tabulce

**Autor:** Lukáš Pavlík

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Cieľom bakalárskej práce študenta Lukáša Pavlíka bolo oboznámiť sa s niektorými štandardne používanými štatistickými testmi určenými pre vyšetovanie stochastickej nezávislosti medzi dvoma náhodnými veličinami s konečným diskretným rozdelením—tzv. veličiny kategorického typu—a predstaviť niektoré modernejšie a sofistikovanejšie alternatívne prístupy—napr. založené na tzv. U-štatistikách.

Práca je štrukturovaná do štyroch častí: V prvej kapitole sú predstavené základné pojmy a problém testovania nezávislosti v kontingenčných tabuľkách. Druhá kapitola sumarizuje niektoré v literatúre a softwari dostupné štatistické testy a na záver predstavuje tzv. USP test nezávislosti, ktorý práve vychádza z teórie U-štatistik. Základné teoretické poznatky o U-štatistikách, nutné pre odvodenie niektorých dôležitých štatistických vlastností USP-testu, sú následne zhrnuté v tretej kapitole. Štvrtá kapitola porovnáva empirickú hladinu a silu jednotlivých testov prostredníctvom Monte Carlo simulačnej štúdie s explicitne kontrolovanou formou závislosti medzi dvoma uvažovanými marginálnymi náhodnými veličinami. Prvé tri kapitoly sú prevažne kompilačného charakteru, ale pomerne rozsiahla štvrtá kapitola (10 strán), inšpirovaná článkom Berrett a Samworth (2021), predstavuje hlavný autorov príspevok k danej téme a v podstate zásadne dopĺňa a komentuje výsledky prezentované v uvedenom článku.

Celkovo hodnotím prácu ako veľmi zaujímavú a tiež užitočnú z aplikačného hľadiska v zmysle poskytnutia celkom podrobného porovnania jednotlivých testov v určitých explicitne špecifikovaných situáciách (nad rámec existujúcich literárnych zdrojov). Práca splňuje stanovené zadanie. Formálnu úpravu hodnotím ako celkom dobrú. Práci by možno prospela trochu lepšie premyslená štruktúra formulovaného textu, alebo súvislejšie usporiadanie jednotlivých častí. Na niektorých miestach by bolo vhodnejšie použiť detailnejšie matematické značenie, resp. rigorózný matematický zápis. Použité literárne zdroje sú citované na záver práce.

Predloženú prácu doporučujem štátnicovej komisii uznať ako bakalársku prácu na MFF UK.

Praha, 31.05.2023

  
RNDr. Matúš Maciak, Ph.D.  
maciak@karlin.mff.cuni.cz