

**Peter Bubelíny: Analýza rozptylu pro heteroskedastická data**  
(Posudek oponenta)

Práce se zabývá úlohou analýzy rozptylu jednoduchého třídění, totiž porovnáním chování řady testů v situaci, kdy nejsou splněny standardní požadavky. V první části tedy stručně popisuje vedle klasického  $F$ -testu ještě řadou dalších testů, zpravidla navržených tak, aby byly robustní vůči tomu, že rozdělení v jednotlivých výběrech nemají stejný rozptyl. Kromě možné heteroskedasticity vyšetřuje také vliv jiného rozdělení náhodné složky modelu, než klasicky předpokládaného normálního rozdělení. Nejvíce prostoru je věnováno komentování výsledku rozsáhlého simulačního pokusu, kdy se ověřovala hladina jednotlivých testů a pro několik zvolených alternativ také jejich síla. Nakonec diplomant uvádí několik praktických doporučení jak volit testovou statistiku.

Práce je psána vcelku přehledně, i když na některých místech poněkud nepřesně. Například formulace „... máme  $I$  nezávislých vyberov (populácií) z nejakých rozdelení ...“ uvedená na str. 5 budí nesprávný dojem, že populace je totéž, co výběr. Rovněž hodně nepřesně je na stejné stránce vysvětlen význam parametrů  $\mu$  a  $\alpha_i$ . Podobně je velice volně motivován tvar kritického oboru  $F$ -testu na str. 8 (v jakém smyslu „ $MST$  nadobúda väčších hodnot ako  $MSE$  ...“? V popisu nastavení simulací na str. 17 se požaduje  $\alpha_i \geq 0$ , což je ve sporu s reparametrizační podmínkou  $\sum \alpha_i = 0$  uvedenou na str. 5. Za nejasné považuji i prohlášení na str. 10 že použití odhadu  $(S_i^2)^2$  lépe dodržuje hladinu významnosti. Jde o diplomantovo zjištění nebo to tvrdí Akritas? Také slovní označení (lineární závislost) i vlastní popis alternativy  $A_2$ , kdy střední hodnoty  $\mu_1, \dots, \mu_I$  tvoří aritmetickou posloupnost. Poznámka o následcích nahrazení každého pozorování jeho násobkem na str. 18 nahoře platí jen pro nenulové  $k$ .

Lze mít i některé formální připomínky, které však neovlivňují správnost nebo srozumitelnost předloženého textu. Například u tabulek 36–52 není uvedeno, že udávají hladinu vyjádřenou v procentech. Na druhé straně rozsáhlý simulační experiment vedl k velice užitečným závěrům.

Diplomový úkol byl nepochybně splněn, doporučuji práci přijmout k obhajobě.

V Praze dne 20. dubna 2007

Karel Zvára