

POSUDEK VEDOUCÍHO PRÁCE

Téma diplomové práce: Analýza rozptylu pro heteroskedastická data
Jméno diplomanta: Peter Bublíný

Shrnutí:

Diplomová práce Petera Bublíného podává přehled vybraných metod pro porovnání středních hodnot několika populací a empirickým zkoumáním jejich vlastností. Klasický test pro tento případ, F-test analýzy rozptylu, předpokládá shodnost rozptylů všech porovnávaných populací. Tento předpoklad však v řadě praktických situací neplatí a jeho platnosti často nelze dosáhnout ani transformací. Porovnání středních hodnot populací s nestejnými rozptyly je problém, k jehož řešení bylo navrženo mnoho různých metod, ale žádná z nich není považována za všeobecně přijatelné universální řešení.

Peter Bublíný sestavil přehled řady (ač zdaleka ne všech) testů navržených pro tento případ. Mnohé z nich sám našel v literatuře, prostudoval jejich předpoklady a vlastnosti a zpracoval výpočetní procedury. Poté provedl simulační studii jejich chování na reálných datových souborech z hlediska dodržování předepsané hladiny a porovnání síly. V simulační studii zkoumal různé situace lišící se rozdělením dat, rozsahem výběru, počtem porovnávaných skupin, vyvážeností výběru, shodností vs. růzností rozptylů a shodností vs. růzností středních hodnot. Zpracovat takovou simulační studii, v níž je nutné měnit velké množství parametrů, není jednoduché ani z koncepčního hlediska ani z hlediska implementace.

Výsledky práce Petera Bublíného ukazují, že žádný z porovnávaných testů se nechová za všech okolností uspokojivě. Řada z nich má problémy s dodržováním hladiny, zejména při malém počtu pozorování. Pořadí síly uvažovaných testů (i jen těch, které neporušují výrazně hladinu) závisí podstatně na rozdělení dat a velikosti výběru; žádný z nich nevykazoval relativně dobrou sílu ve všech studovaných případech.

Peter Bublíný uvádí konkrétní doporučení, jak v praxi vybírat mezi testy pro porovnání středních hodnot několika skupin s rozdílnými rozptyly. Žádné z nich není univerzální, stejně jako žádný z porovnávaných testů nedává univerzálně přijatelné výsledky. Jeho závěry ukazují, že tento problém, ač starý a nijak složitě formulovaný, není stále ještě uspokojivě vyřešen.

Diplomovou práci Petera Bublíného považuji za velmi dobrou a doporučuji ji přijmout k obhajobě.

Mgr. Michal Kulich, PhD.
KPMS MFF UK
3. května 2007

