

Posudek oponenta bakalářské práce

Název: Leveneův test shodnosti rozptylů

Autor: Magdalena Hrochová

Shrnutí obsahu práce

Bakalářská práce Magdaleny Hrochové pojednává o Leveneově k -výběrovém testu shody rozptylů a jeho různých modifikacích.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Téma je pro bakalářskou práci přiměřené a bylo zpracováno dostatečně. Trochu mi ale chybí hlubší diskuse o použití Leveneova testu pro ověřování předpokladů analýzy rozptylů.

Vlastní příspěvek. Vlastní příspěvek spočívá v několika odvozeních, porovnání testů a zpracování simulační studie.

Matematická úroveň. Matematická úroveň je slušná, definice a tvrzení jsou zformulovány korektně. Je však třeba poznamenat, že důkazů a odvození je relativně málo.

Práce se zdroji. Zdroje jsou citovány dostatečně a úplně. Trochu pokulhává za začlenění citací do textu — např. „navrženy v (Brown a Forsythe, 1974)“.

Formální úprava. Formální úprava je pěkná a pečlivá. Našel jsem právě jeden překlep.

Připomínky

1. str. 7: Výběrový medián není rozlišován od teoretického mediánu. Nesouhlasím s tvrzením uvedeným ve druhé poznámce pod čarou, že „medián lze považovat za 0,5-useknutý průměr“.
2. str. 9, Bartlettův test: Požadujete-li pro konvergenci distribuce náhodné veličiny B , aby četnosti výběrů n_i rostly nade všechny meze, proč ještě navíc stanovovat podmínku $n_i > 6$? Je snad známo, že $n_i = 7$ už stačí k přijatelné aproximaci?
3. str. 13: Porovnání dvou variant Leveneova testu by spíš patřilo do kapitoly 2.4, ne do simulací.
4. Kapitola 4: simulace jsou provedeny, popsány a interpretovány celkem dobře. Zaráží mne však, že byly provedeny pouze pro 2 výběry, což vzhledem k existenci Welchova testu není příliš zajímavý případ. Výsledky nemusí odpovídat tomu, co by platilo při porovnání tří a více výběrů. Dále není jasné, proč se jednoho generovaného rozdělení ($c\chi_4^2$) s rozptylem měnily i střední hodnoty jednotlivých výběrů, zatímco u ostatních rozdělení (zřejmě) nikoli.

Otázky k obhajobě

1. Jak se chová testová statistika analýzy rozptylů, pokud rozdělení pozorovaných veličin není normální?
2. Kdybyste v praxi měla v úmyslu použít F test analýzy rozptylů, ale nejprve provedla Leveneův test, který zamítl shodnost rozptylů, jaký byste doporučila další postup?

Závěr

Práci Magdaleny Hrochové považuji za pěknou a doporučuji ji uzнат jako bakalářskou práci.

doc. Mgr. Michal Kulich, PhD.

KPMS MFF UK

16. června 2014