

O uogólnionych i empirycznych
bayesowskich przedziałach ufności dla
pewnych funkcji komponentów wariancyjnych
w mieszanych modelach liniowych

Andrzej Michalski

Katedra Matematyki
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław
e-mail: APM.mich@gmail.com; andrzej.michalski@up.wroc.pl

W referacie autor nawiązuje do głównych wyników uzyskanych w pracy [2], która traktuje o problemie konstrukcji dokładnych przedziałów ufności dla komponentu wariancyjnego σ_1^2 i ilorazu $\theta = \sigma_1^2/\sigma^2$ w mieszanym modelu liniowym dla rodziny rozkładów normalnych $\mathcal{N}_t(0, \sigma_1^2 W + \sigma^2 I_t)$. Istotne trudności, zarówno z racji podania dokładnych testów, jak i przy konstrukcji dokładnych przedziałów ufności dla wybranych komponentów wariancyjnych (lub ich funkcji) w istotny sposób zależy od algebraicznych własności macierzy kowariancji W i komponentów, które w modelu grają rolę parametrów zakłócających. Zaprezentowana w pracy idea uogólnionych p-wartości i uogólnionych zmiennych testowych pozwoliła rozwiązać ww problem (por. prace: [3], [4], [5] and [6]). Autor w pracy [2] pokazuje alternatywne podejście, które prowadzi do uzyskania tzw. empirycznych bayesowskich przedziałów ufności o lepszych własnościach statystycznych. Dla wybranych przykładów mieszanych modeli liniowych, odpowiadających układom blokowym, autor przedstawił wyniki badań symulacyjnych, a w tym: efekty zastosowania różnych uogólnionych statystyk testowych i porównania ww metod (por.[1]).

Literatura

- [1] Arendacka, B., *Generalized confidence intervals on the variance component in mixed linear models with two variance components*, Statistics 39 (4), pp.275-286, 2005
- [2] Michalski, A., *Bayesian and generalized confidence intervals on variance ratio and on the variance component in mixed linear models*, Discussiones Mathematicae - Probability and Statistics 29, pp.5-29, 2009
- [3] Tsui, K.W., Weerahandi, S., *Generalized p-values in significance testing of hypotheses in the presence of nuisance parameters*, J. Amer. Statist. Assoc. 84, pp.602-607, 1989
- [4] Weerahandi, S., *Testing variance components in mixed linear models with generalized P-values*, J. Amer. Statist. Assoc. 86, pp.151-153, 1991
- [5] Weerahandi, S., *Generalized confidence intervals*, J. Amer. Statist. Assoc. 88, pp.899-905, 1993

[6] Zhou, L., Mathew, T., *Some tests for variance components using generalized p -values*, Technometrics 36, pp.394-402, 1994