

Ortogonalność a liniowa dostateczność w ogólnym modelu liniowym

Paweł R. Pordzik

Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
e-mail: pordzik@up.poznan.pl

Przyjmijmy, że podstawą wnioskowania statystycznego jest liniowy model podzielony, to znaczy, model z dwiema grupami parametrów położenia. Przyjmijmy dalej, że dany jest również model zredukowany zawierający tylko jedną grupę parametrów, tzw. parametrów głównych. W kontekście estymacji zadanej funkcji parametrycznej, interesować nas będzie związek pomiędzy własnościami ortogonalności i liniowej dostateczności. Wykażemy, że statystyka liniowo dostateczna w modelu podzielonym zachowuje własność liniowej dostateczności w modelu zredukowanym wtedy i tylko wtedy, gdy w obu modelach estymacja funkcji parametrów głównych dokonywana jest z jednakową precyzją. W konsekwencji, rozszerzymy znane w literaturze charakterystyki problemu zachowywania optymalności w modelu podzielonym przez najlepszy liniowy nieobciążony estymator funkcji parametrycznej uzyskany w modelu zredukowanym.

Literatura

- [1] Bhimasankaram, P. and R. Saharay, *On a partitioned linear model and some associated reduced models*, Linear Algebra Appl. 264, pp.349-359, 1997
- [2] Gross, J. and S. Puntanen, *Estimation under a general partitioned linear model*, Linear Algebra Appl. 321, pp.131-144, 2000
- [3] Nordström, K. and J. Fellman, *Characterization and dispersion-matrix robustness of efficiently estimable parametric functionals in linear model with nuisance parameters*, Linear Algebra Appl. 127, pp.341-361, 1990
- [4] Kala, R. and P. Pordzik, *Estimation in singular partitioned, reduced or transformed linear models*, Statistical Papers 50, pp.633-638, 2009