

Estymowalność i estymatory największej wiarogodności w rozszerzonym modelu krzywych wzrostu

Katarzyna Filipiak

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

Dietrich von Rosen

Center of Biostochastics
Swedish University of Agricultural Sciences
SE-750 07 Uppsala, Sweden

W pracy [1] przedstawione zostały dwa rozszerzone modele krzywych wzrostu:

$$\text{Model I: } \mathbf{Y} = \sum_{i=1}^3 \mathbf{A}_i \mathbf{B}_i \mathbf{C}_i + \mathbf{E}, \quad \mathcal{R}(\mathbf{C}'_{i-1}) \subseteq \mathcal{R}(\mathbf{C}'_i);$$

$$\text{Model II: } \mathbf{Y} = \sum_{i=1}^3 \mathbf{A}_i \mathbf{B}_i \mathbf{C}_i + \mathbf{E}, \quad \mathcal{R}(\mathbf{A}_{i-1}) \subseteq \mathcal{R}(\mathbf{A}_i).$$

Model II opisany został w [3]. Celem pracy [1] jest uzupełnienie wyników związanych z estymacją nieznanych macierzy parametrów w modelu II, a także wprowadzenie podobnych charakterystyk w modelu I, mającym zastosowanie m.in. dla eksperymentów założonych w blokach.

W pracy podano warunki estymowalności liniowych funkcji macierzy nieznanych parametrów dla obu modeli oraz wyznaczono wartość oczekiwaną estymatora nieznannej macierzy dyspersji. Dla modelu I przedstawiono estymatory największej wiarogodności nieznanych parametrów a także scharakteryzowano ich momenty pierwszego i drugiego rzędu.

W referacie zaprezentowane zostaną wybrane wyniki z [1], a następnie pokazane zostanie ich zastosowanie w charakteryzowaniu układów optymalnych w sensie Kiefera w wielowymiarowym modelu liniowym z parametrami zakłócającymi oraz częściowo nieznaną macierzą dyspersji macierzy obserwacji (zob. [2]).

Literatura

- [1] Filipiak, K., von Rosen, D., *On MLEs in an extended multivariate linear growth curve model*, Report no. 2009:7, Centre of Biostochastics. Swedish University of Agricultural Sciences, pp.1–21, 2009
- [2] Filipiak, K., Markiewicz, A., Szczepańska, A., *Optimal designs under a multivariate linear model with additional nuisance parameters*, Statistical Papers 50, pp. 761–778, 2009
- [3] Kollo, T., von Rosen, D., *Advanced Multivariate Statistics with Matrices*, Springer, Dordrecht, 2005