

O estymatorach typu REML komponentów wariacyjnej i deterministycznych metodach optymalizacji globalnej

Mariusz Grządziel

Katedra Matematyki
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław
e-mail: mariusz.grzadziel@up.wroclaw.pl

W pracy rozważany jest problem wyznaczania wartości estymatorów typu REML (Restricted Maximum Likelihood) komponentów wariacyjnych w modelach mieszanych w przypadku, gdy przestrzeń parametrów jest ograniczonym przedziałem wielowymiarowym. W wielu praktycznych sytuacjach zlogarytmowana funkcja wiarygodności, „odpowiadająca metodzie REML” (ang. *restricted log-likelihood* – por. [2, str. 12]), jest wielomodalna, tj. posiada więcej niż jedno maksimum lokalne. W pracy zostaną zaprezentowane wyniki teoretyczne dotyczące własności tej funkcji. Umożliwiają one wykorzystanie deterministycznych metod optymalizacji globalnej, przedstawionych np. w [1, rozdział 4], do obliczania wartości estymatorów typu REML komponentów wariacyjnych. Wspomniane metody pozwalają na znajdowanie argumentu, dla którego wartość funkcji celu nie różni się więcej niż o zadaną liczbę $\epsilon > 0$ od wartości maksymalnej tej funkcji na danym ograniczonym przedziale wielowymiarowym.

Literatura

- [1] Horst R., Pardalos P., Thoai N., *Introduction to Global Optimization. Second Edition*, Kluwer Academic Publishers, 2000.
- [2] Jiang, J., *Linear and Generalized Linear Mixed Models and Their Applications*, Springer, 2007.