

Krzysztof Ławecki

Politechnika Wrocławska, Instytut Matematyki i Informatyki

Algorytm estymacji funkcji kawałkami liniowej

W październiku 2013 roku Frick, Munk oraz Sieling zaproponowali w [1] nowy estymator służący do jednoczesnej estymacji wielu punktów rozregulowania w problemie estymacji funkcji prostych. Estymator ten wykorzystuje multiskalową statystykę do rozwiązania szczególnej postaci uogólnionego selektora Dantzig wprowadzonego w [2].

W pierwszej części plakatu przedstawimy estymator SMUCE i jego najważniejsze własności, ze szczególnym naciskiem na własności dotyczące prawdopodobieństwa przeszacowania ilości punktów rozregulowania przez rozpatrywany estymator. Działanie estymatora zostanie zaprezentowane na przykładzie problemu porównawczej hybrydyzacji genomowej (CGH). Otrzymane wyniki porównamy z wynikami otrzymanymi przy użyciu metody CBS opisanej w [3].

W drugiej części plakatu przedstawimy propozycję algorytmu estymacji funkcji kawałkami liniowej przy użyciu estymatora SMUCE. Ideą tego algorytmu jest sprowadzenie rozpatrywanego problemu do problemu estymacji funkcji prostych, gdzie będziemy wykorzystywać zdefiniowany wcześniej estymator SMUCE. Zbadamy symulacyjnie własności otrzymywanych estymatorów i porównamy otrzymywane wyniki z innymi istniejącymi metodami estymacji funkcji kawałkami liniowej. Rozpatrzemy także drobne modyfikacje algorytmu oraz propozycje innych metod wykorzystania estymatora SMUCE.

Bibliografia

- [1] K. Frick, A. Munk, H. Sieling, *Multiscale change point inference*, Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology), 76 (2014), 495–580.
- [2] K. Frick, P. Marnitz, Munk, *Statistical multiresolution Dantzig estimation in imaging: Fundamental concepts and algorithmic framework*, Electronic Journal of Statistics 6 (2012), 231–268.
- [3] A. B. Olshen, E. S. Venkatraman, R. Lucito, M. Wigler, *Circular binary segmentation for the analysis of array-based DNA copy number data*, Biostat 4 (2004), 557–572.