

Zbieżność algorytmów stochastycznej aproksymacji dla funkcji niegładkich i niewypukłych.

Błażej Miasojedow

Wiele współczesnych metod wnioskowania statystycznego sprowadza się do rozwiązania problemu optymalizacyjnego postaci

$$\hat{\theta} = \operatorname{argmin}_{\theta \in \Theta} \{ \ell(\theta) + p(\theta) \} , \quad (1)$$

gdzie ℓ jest gładką funkcją straty natomiast p jest karą nieróżniczkowalną. W wielu przypadkach funkcje ℓ oraz p mogą być również niewypukłe. Jedną z popularniejszych z obecnie stosowanych metod znajdowania minimum (lokalnego) dla problemu (1) jest iteracyjny algorytm przybliżonego gradientu (*proximal gradient*) zdefiniowany przez

$$\theta_{k+1} = \operatorname{prox}_{\gamma_k p}(x_k - \gamma_k \nabla \ell(x_k)) ,$$

gdzie

$$\operatorname{prox}_{\gamma p}(\vartheta) = \operatorname{argmin}_{\vartheta} \left\{ p(\vartheta) + \frac{1}{2\gamma} \|\vartheta - \theta\|^2 \right\} ,$$

oraz γ_k jest ciągiem długości kroków. Podczas wykładu przedstawię wyniki dotyczące zbieżności algorytmu przybliżonego gradientu dla stochastycznej wersji algorytmu, w której gradient $\nabla \ell(\theta_k)$ jest zastąpiony przez estymator tej wielkości uzyskany za pomocą metod MCMC.

B.Miasojedow, UNIWERSYTET WARSZAWSKI
Adres e-mail: bmia@mimuw.edu.pl

Literatura