

Metody równań cząstkowych w statystyce

Jakub Skrzeczkowski

University of Oxford

e-mail: jakub.skrzeczkowski@maths.ox.ac.uk

W ostatnich latach metody oparte na równaniach cząstkowych (PDE) odgrywają coraz większą rolę w nowoczesnej statystyce bayesowskiej i uczeniu maszynowym. W trakcie wykładu przedstawię podstawowe idee stojące za wykorzystaniem PDE do konstrukcji algorytmów próbkowania oraz aproksymacji rozkładów. Następnie opowiem o metodzie Stein Variational Gradient Descent (SVGD), jednej z najważniejszych technik łączących rachunek wariacyjny z teorią gradientowych przepływów w przestrzeni miar probabilistycznych. Omówię wyniki (wspólna praca z Jose Antonio Carrillo, Jethro Wainwright) dotyczące konstrukcji specjalnych jąder, dla których (ciągła) metoda SVGD osiąga wykładniczy rząd zbieżności, co otwiera drogę do znacznie szybszych i bardziej efektywnych algorytmów.

MSC (2020): 35A15, 35B40