

LOGARYTMICZNIE WKŁĘSŁE WEKTORY LOSOWE

Rafał Latała

Instytut Matematyki, Uniwersytet Warszawski, ul. Banacha 2,
02-097 Warszawa

e-mail: rlatala@mimuw.edu.pl

Rozkłady jednostajne na ciałach wypukłych pojawiają się w wielu zagadnieniach geometrii wypukłej, rachunku prawdopodobieństwa i analizy. Z uwagi na to, że klasa takich rozkładów nie jest zamknięta ani na spłoty ani na rzuty, wygodniej jest badać ogólniejszą klasę logarytmicznie wkłęsłych miar probabilistycznych (tzn. miar z logarytmicznie wkłęsłymi gęstościami). Wektory losowe o rozkładach z tej klasy nazywa się logarytmicznie wkłęsłymi. Badanie miar i wektorów logarytmicznie wkłęsłych przyciągnęło w ostatnich latach uwagę wielu badaczy [1,2].

Szereg wyników pokazuje, że logarytmicznie wkłęsłe miary o diagonalnej macierzy kowariancji zachowują się podobnie do miar produktowych. Dwa ważne przykłady takiego zachowania to centralne twierdzenie graniczne Klartaga [4] i udowodniona przez Paourisa koncentracja normy euklidesowej [6]. Jednak wiele ważnych pytań dotyczących logarytmicznie wkłęsłych wektorów losowych pozostaje otwartych. Do jednych z ważniejszych należy hipoteza Kannana, Lovásza i Simonovitsa [3] o wykładniczej koncentracji izotropowych wektorów logarytmicznie wkłęsłych.

W czasie wykładu przedyskutujemy związki między różnymi problemami dotyczącymi miar i wektorów logarytmicznie wkłęsłych oraz omówimy pewne metody, które są wykorzystywane przy ich badaniu.

Literatura

- [1] S. Artstein-Avidan, Shiri, A. Giannopoulos and V. D. Milman, *Asymptotic Geometric Analysis. Part I*, American Mathematical Society, Providence, RI, 2015.
- [2] S. Brazitikos, A. Giannopoulos, P. Valettas and B. H. Vritsiou, *Geometry of isotropic convex bodies*, American Mathematical Society, Providence, RI, 2014
- [3] R. Kannan, L. Lovász and M. Simonovits, Isoperimetric problems for convex bodies and a localization lemma, *Discrete Comput. Geom.* **13**: 541–559 (2005).
- [4] B. Klartag, A central limit theorem for convex sets, *Invent. Math.* **168**: 91–131 (2007).
- [5] R. Latała, On some problems concerning log-concave random vectors, in: *Convexity and Concentration*, 525–539, Springer, New York, 2017
- [6] G. Paouris, Concentration of mass on convex bodies, *Geom. Funct. Anal.* **16**: 1021–1049 (2006).