

Jacek Jakubowski

Maciej Wiśniewolski

Instytut Matematyki Uniwersytetu Warszawskiego

E-mail: jakub@mimuw.edu.pl, wisniewolski@mimuw.edu.pl

O charakteryzacji rozkładów wybranych funkcjonałów brownowskich oraz o ich zastosowaniach

Celem odczytu jest przedstawienie pewnych funkcjonałów ruchu Browna mających zastosowania w matematyce finansowej, biologii i innych dziedzinach. Omówione zostaną metody charakteryzacji takich funkcjonałów oraz wybrane ich własności. W szczególności rozważane będą hiperboliczny proces Bessela oraz jego związki z modelami stochastycznej zmienności, proces wzrostu populacji w zatłoczonym środowisku (tzw. proces Verhulsta) oraz uogólnione procesy Bessela. Przedstawione zostaną różne sposoby wyznaczania transformat Laplace'a takich funkcjonałów. Podane zostaną przykłady jawnych wzorów opisujących rozkłady wspomnianych funkcjonałów.

Bibliografia

- [1] J. Jakubowski, M. Wiśniewolski, *On Hyperbolic Bessel process and beyond*, Bernoulli 5B (2013), 2437–2454.
- [2] J. Jakubowski, M. Wiśniewolski, *On some Brownian functionals and their applications to moments in the lognormal stochastic volatility model*, Stud. Math. 219 (2013), 201–224.
- [3] J. Jakubowski, M. Wiśniewolski, *On matching diffusions, Laplace transforms and partial differential equations*, preprint.
- [4] H. Matsumoto, M. Yor, *Exponential functionals of Brownian motion, I, Probability laws at fixed time*, Probab. Surveys 2 (2005), 312–347.