

2 Povzetek

V uvodnem tretjem poglavju naredim podrobnejši pregled snovi, ki jo nato v angleškem jeziku pokriva preostanek diplomskega dela.

V sledečem četrtem poglavju sprva predstavim nekaj osnovnih gradnikov za delo z rodovnimi funkcijami slučajnih sprehodov. Nato dokažem Spitzerjevo identiteto, ki neposredno povezuje porazdelitev procesa, zveznega z desne, ter porazdelitev njemu prirejenega procesa maksimalne vrednosti.

Peto poglavje pokrije potrebno snov za definicijo fluktuacijskih identitet - zvezne analogije Spitzerjevi identiteti. Sprva uvedem pojem subordinatorja, nato pa podrobneje razdelam Poissonove procese in njihove lastnosti. Temu sledi definicija lokalnega časa za Markovske procese. Poglavje zaključim z definicijo ekskurzijskega procesa ter markacijo le-tega.

Šesto poglavje vpelje nekaj ključnih lastnosti Lévyjevih procesov. Nato definiram zrcaljeni proces, preko katerega z uporabo lokalnega časa definiram ključni proces tega diplomskega dela - stopničasti višinski proces (*Ladder height process*). Za ta proces zapišem dve pomembni identiteti, ki ju nato dokažem. Sledi primer uporabe na enostavnem Brownovem gibanju.

Math. Subj. Class. (2000): 60J05, 60J25, 60J55, 60J65, 60G55, 60G57, 60G70

Ključne besede: Lévyjev proces, Poissonov process, slučajni sprehod, Laplaceva transformacija, fluktuacijske identitete

Keywords: Lévy process, Poisson process, random walk, Laplace transform, fluctuation identities

7 Bibliography

References

- [1] Geoffrey Grimmet and David Stirzaker, *Probability and Random Processes*. Oxford University Press, UK, Third Edition, 2001.
- [2] John Frank Charles Kingman, *Poisson Processes*. Oxford University Press, UK, First Edition, 1993.
- [3] Jean Bertoin, *Lévy processes* Cambridge University Press, UK, First Edition, 1996.
- [4] Jim Pitman, *Statistics 205A - Lecture 26 : Poisson Point Processes*. Scribe: Ben Hough, Berkley, University of California Fall 2002
- [5] L.C.G. Rogers and David Williams, *Diffusions, Markov processes and Martingales - Volume 2: Itô calculus* John Wiley & Sons Ltd. First Edition, 1987