

Posudek vedoucího diplomové práce

Ondřej Honzl: Lévyho procesy

Diplomová práce se zabývá vícerozměrnými Lévyho procesy. Vedle partií s teoretickými základy má práce tři části, odpovídající po řadě modelování, simulacím a statistice náhodných procesů. Autor se zabývá zejména subordinátory, tj. Lévyho procesy s neklesajícími trajektoriemi. K modelování závislostí mezi složkami procesu užívá moderního aparátu Lévyho kopulí. V této oblasti vedle známé Claytonovy třídy studuje též méně známou Ali-Mikhail-Haqovu třídu Lévyho kopulí. Odvozuje tvar křížové korelační funkce pro subordinátory s konečnou i nekonečnou Lévyho mírou a v případě analytické neschůdnosti numericky počítá pomocí programu MATHEMATICA.

V druhé části je studována úloha simulace dvojrozměrného subordinátoru se zadanou Lévyho kopulí. Zde je užít algoritmus z monografie Conta a Tankova založený na Rosinského větě. Ve třetí části byl vypracován vlastní algoritmus a výpočetní program na odhadování parametrů bodového procesu odvozeného z Lévyho procesu. Je užita aproximace věrohodnosti pomocí Markov chain Monte Carlo simulace a Newton-Raphsonova metoda maximalizace. Výpočetní programy jsou přiloženy na CD, v práci jsou realizovány a výsledky prezentovány graficky a numericky.

Ondřej Honzl pracoval samostatně, nastudoval partie z Lévyho procesů nad rámec studia, navštěvoval kvůli tomu seminář z pravděpodobnosti pro doktorandy. Byl schopen tvůrčího přístupu, takže práce obsahuje některé jeho vlastní postupy. Formálně je dílo též v pořádku, grafické zpracování je na dobré úrovni.

Práce splňuje požadavky kladené na splnění diplomového úkolu a jednoznačně ji doporučuji k obhajobě.

V Praze 9.5.08

Prof. RNDr. Viktor Beneš, DrSc.
KPMS MFF UK
Sokolovská 83, Praha 8

