

Oponentský posudek diplomové práce na MFF UK

Matěj Kratochvíl: Frakcionální Brownův pohyb ve financích

Předložená diplomová práce z teorie pravděpodobnosti spadá speciálně do stochastické analýzy. Autor buduje stochastický integrál vzhledem k Volterrovým procesům dvojím způsobem: za dodatečných předpokladů po trajektoriích nebo užitím Malliavinova počtu jako Skorochodův integrál. V závěrečné čtvrté kapitole aplikuje zavedené modely a metody ve financích, jejich použití v Black-Scholesově modelu představuje zčásti původní výzkum, nevede však k uspokojivým výsledkům.

K naplnění stanovených cílů musel autor zvládnout rozmanitý a náročný matematický aparát, který je postupně naplní prvními třemi kapitolami. V seznamu literatury je velké množství prací, ze kterých čerpal. Proto je výklad dost nahuštěný, některé pojmy jsou vysvětleny více, jiné méně. Mohl by autor podrobněji rozebrat poslední odstavec Example 2.1.3 na str.17, pojem Gaussian space a souvislost se Sekcí 3.2?

Po věcné stránce je výklad srozumitelný, provázaný, se zdůrazněním důležitých souvislostí. Práce je psána dobrou angličtinou, ve které by neměly zůstat české titulky (na str.1 Obsah, Literatura, str.19 Důkaz). Formálně jde o kvalitní text, překlepů je malý počet, lto se píše střídavě se stříškou nebo dvěma tečkami nad o, na str.19, ř.-5 a str.38, ř.15 chybí závorka. V závěrečném Summary je poslední věta nedokončená. Chtěl zde autor ještě něco říci?

Vzhledem k šířce matematického a pravděpodobnostního aparátu a celkové náročnosti tématu se diplomant během zpracování díla hodně naučil a dokázal to uplatnit. Škoda, že se neudělalo ještě více v nových postupech navrhovaných v závěru. Práci však jednoznačně doporučuji uznat za diplomovou.

V Praze 30.8.2016

Prof. RNDr. Viktor Beneš, DrSc.

KPMS MFF UK