

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Trajektorie frakcionálních Brownových pohybů

Autor: Veronika Roubínová

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Předložená práce obsahuje analýzu frakcionálních Brownových pohybů se zaměřením na vlastnosti jejich trajektorií. Vyjma základních vlastností těchto náhodných procesů (korelace přírůstků, soběpodobnost, spojitost trajektorií) je v práci uveden i odpovídající zákon iterovaného logaritmu, který zobecňuje klasický výsledek pro Wienerův proces. Tento je v práci podrobně dokázán a následně využit v důkazech dalších vlastností trajektorií zmíněných procesů (jejich nediferencovatelnost a fakt, že nejsou hölderovské řádu Hurstova parametru). Uvedené vlastnosti jsou také v práci ilustrovány pomocí numerických simulací.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Ačkoliv bylo téma práce poměrně náročné, Veronika Roubínová přistupila k práci velmi aktivně a zadání práce splnila.

Důkaz zákona iterovaného logaritmu pro frakcionální Brownův pohyb je technicky náročný a některá pomocná tvrzení a myšlenky v původním zdroji zcela chybí. Veronika Roubínová tyto chybějící části zdařile a samostatně doplnila a dá se tedy říci, že předložená práce tak převyšuje úroveň prosté kompilace.

Matematická úroveň textu je, dle mého názoru, velmi vysoká. I přes technickou náročnost je práce velmi dobře čitelná, všechny kroky jsou podrobně vysvětleny, užitá tvrzení, pokud nejsou v textu přímo uvedena a dokázána, jsou řádně a správně citována a nestandardní symboly jsou včas zavedeny.

Po formální stránce je práce v pořádku, množství překlepů je zcela zanedbatelné.

ZÁVĚR

Práci považuji za vynikající a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

V Praze dne 15. června 2021

Petr Čoupek
KPMS MFF UK
coupek@karlin.mff.cuni.cz