

## Posudek vedoucího práce

NÁZEV PRÁCE: Testování statistických vlastností časových řad derivátových cen

AUTOR: Martin Vdovičenko

Práce je rozdělena na tři části. V první části se autor zabývá základními vlastnostmi Brownova pohybu, který pak slouží jako podkladový proces pro modelování cen future kontraktu na 3.měsíční úrokové míry na Euro. V další části autor stručně popíše principy testů, které pak použije v závěrečné části na skutečných vysokofrekvenčních datech. Konkrétně jde o testy časových řad na normalitu, stacionaritu, nezávislost a soběpodobnost. Autor dojde k závěru, že předpoklad normality a nezávislosti logaritmických přírůstků cen pro vysokofrekvenční data, který je mlčky předpokládán v řadě teoretických prací, není správný.

Autor se musel seznámit se základy teorie stochastické analýzy, která je pro studenta 3. ročníku poměrně obtížná. Byl schopen pochopit základní tvrzení a důkazy, které pak aplikoval na svoje data. Dále musím poznamenat, že autor musel pracovat s rozsáhlým datovým souborem, který obsahuje více než milion řádků. S takto rozsáhlými daty se nepracuje snadno, avšak autor s tímto neměl větší problém. Práce je srozumitelná a obsahuje několik pěkných grafických výstupů. Jediné, co bych jako vedoucí práce autorovi doporučil, je snaha o větší samostatnost a kreativitu, kterou autor určitě bude potřebovat při psaní své diplomové práce. Jazykovou úroveň nejsem schopen korektně posoudit.

Následuje seznam nedostatků, které lze v práci najít.

1. V definici 6 by mělo být, že funkce  $t \rightarrow W_t(\omega)$  je spojitá pro Pr-sk. vš.  $\omega \in \Omega$ .
2. To samé platí pro Důsledek 1 a rovnosti v důkaze věty 3.
3. V důsledku 2 se musí předpokládat konečnost totální variace namísto kvadratické variace a opět by mělo být uvedeno pro jaká  $\omega$  uvedené nerovnosti platí.
4. Ve větě 4 u Brownova pohybu přebývá závorka a u filtrace zase závorka chybí.
5. na straně 10 ve druhém vzorci chybí znak pro pravděpodobnost.
6. V definici 12 musejí být  $t_i \in T$ , nikoliv jen  $t_i \geq 0$ .
7. Na straně 15 u podmíněných středních hodnot není uvedeno, že platí Pr-s.j.
8. Na straně 24 by mělo být vysvětleno jak přesně volit  $t$  vzhledem k  $\Delta$ , abychom dostali tuto identitu.

**Navrhuji uznat práci za bakalářskou práci a navrhuji známku 2.**

v Praze dne 21.9 2011, Matěj Kadavý