

Aplikace Kalmanova filtru

Práci lze rozdělit do tří okruhů. První okruh je věnován zavedení Kalmanova filtru a jeho rozšíření na nelineární případ. Ve druhém okruhu problémů diplomant pojednává o použití Kalmanova filtru na případ CALL opcí. Konečně třetím okruhem je 5. kapitola nazvaná Data analysis, která hlavně obsahuje velký počet grafů získaných při analýze dat vztahujících se k CALL opcím.

Práce je nesmírně rozsáhlá, má 103 stran napsaných v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u (v této souvislosti bych upozornil na chybu v obsahu práce, kde se píše, že Bibliography je na str. 103, ačkoli je na str. 102). Práce je napsána velmi svědomitě, precizně a podrobně. Na druhé straně lze vytknout to, že se některé vzorce opakují, místo aby byly napsány jen jednou a pak byl použit odkaz. Např. na str. 56 jsou dlouhé vzorce pro $\mathbf{B}_{t|t-1}$ a pro $\mathbf{R}_{t|t-1}$ opakovány dvakrát dokonce na téže stránce. Grafická úprava práce je vzorná a text je napsán téměř bez tiskových chyb.

Při obhajobě by měl diplomant zaujmout stanovisko k následujícím připomínkám.

- 9₁₂ Diplomant tvrdí, že $\mathbf{X}_t \in \mathcal{F}_t$. Ale \mathcal{F}_t je systém množin, zatímco \mathbf{X}_t je funkce.
- 9₁₁ Diplomant píše „ \mathbf{X}_t is known if \mathcal{F}_t is known“. Proč je známa funkce \mathbf{X}_t , když je známa (jen) σ -algebra \mathcal{F}_t , vůči níž je tato funkce měřitelná?
- 10₁₂ Nevyplněný odkaz.
- 17³ Místo < 0 zřejmě má být $< \delta$.
- 31 Označení parciálních derivací pokládám za podivné.
- 38⁸ Z podmínky $e^{-r(T-t)} = 1$ vyplývá, že buď $r = 0$ nebo $T = t$. Žádný z těchto případů však autor nemá na mysli. Ostatně na řádce 38¹⁵ se už tato „podmínka“ nepředpokládá.
- 42 Není zdůvodněno, proč se mohou udělat zde uvedené předpoklady. Totéž na str. 43.
- 54 V definici 3.1.1 se předpokládá, že funkce \mathbf{g}_t a \mathbf{h}_t závisejí na t . Na několika místech na této stránce je však závislost na t vynechána. Proč?
- 54₈ Jsou jednodušší modely opravu realističtější, když je autor uvádí slovy „The most realistic models ...“?
- 54 V rovnicích uvedených v Example 3.1.2 opravdu funkce nezávisejí na parametrech ψ ?
- 69₁₀ Samotná diskuse o homoskedasticitě nestačí k tomu, aby se tento předpoklad udělal. Měl by se ověřit.
- 70₃ Jak to, že vzorec pro $\log L$ obsahuje $-\frac{1}{2}|\Sigma_{0|0}|$ a ne $-\frac{1}{2}\log|\Sigma_{0|0}|$? Podobně u některých dalších členů.
- 84 Velmi citelně postrádám věcný a dostatečně podrobný komentář ke grafům uvedeným na této stránce a na stránkách následujících. Tím je poněkud znehodnocena rozsáhlá práce, která k těmto výsledkům vedla.

Diplomant prokázal schopnost náročně samostatně aplikační práce i schopnost hezké prezentace výsledků. Doporučuji, aby předložená práce byla uznána jako diplomová.