

Posudek oponenta na bakalářskou práci
Modeling of spot prices of electricity

Autor práce: Vítězslav Šmíd
Oponent práce: Stanislav Hencl

V bakalářské práci je popsán jednoduchý vektorový autoregresní model řádu jedna, kde parametry jsou omezeny pomocí soustavy lineárních rovnic. Po zavedení nutných definic je model popsán, na stranách 10-13 je dovozen vzorec pro optimální hodnotu parametrů za pomoci metody (váhových) nejmenších čtverců a poté je ukázáno asymptotické chování odhadu.

V další kapitole je popsána aplikace tohoto modelu na konkrétní data z trhu s elektrickou energií. Data jsou očištěna, optimální parametry nalezeny pomocí 8-týdenního okna a poté je tento odhad použit na následující dva týdny. Student zkusil různé jednoduché typy lineárních omezení a ukázal, že nejjednodušší modely dávají nejpřesnější předpovědi.

Velmi oceňuji práci s reálnými daty a porovnání jednotlivých modelů. Je trochu škoda, že práce není v nějakém ohledu rozsáhlejší. Skutečná matematická část (strany 10-13) je relativně krátká a aplikace na data není příliš složitá. Práce je velmi dobře napsána a snadno se v ní orientuje. Práce svým rozsahem i obsahem splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci.

V Praze dne 19.8.2014

Stanislav Hencl

Připomínky:

1. strana 9, řádek -8: Propostion má být Proposition.
2. strana 10, řádek 15: Podle mě by mělo být vysvětleno proč

$$(R^T \gamma)(ZZ^T \otimes \Sigma^{-1})R = R^T (ZZ^T \otimes \Sigma^{-1})R\gamma.$$

3. strana 10, řádek -5 až -7: Věta by měla začínat slovem, ne matematickým symbolem a měla by končit tečkou.
4. strana 10, znění Proposition 2: Asi by bylo vhodné znění přeformulovat. Něco jako minimizér $\hat{\gamma}$ existuje a splňuje následující identitu. Touto identitou ho totiž nelze spočítat, neboť pravá strana závisí na γ .
5. strana 11, řádek 11: Odkaz do knihy je vhodné uvádět i s kapitolou nebo stránkou, takto se to špatně hledá.
6. strana 12: V důkazu je podle mě použito něco jako $A_k \rightarrow A$ v

pravděpodobnosti a $B_k \rightarrow B$ v distribuci, pak $A_k B_k \rightarrow AB$ v distribuci. Takovéto tvrzení je vhodné předem jasně vyslovit, dokázat nebo odkázat na důkaz v literatuře a čtenáře informovat o jeho použití.

7. strana 12, řádky -12 až -8: Není zvykem při úpravě matematického výrazu dát vysvětlující text a pokračovat = ... na dalším řádku.

8. strana 13, řádek 13: trivially analogical není vhodná formulace

9. strana 23, 24: Někde by asi mělo být vysvětleno, co to je "most volatile period" a co to je "calm period".