

Posudek oponenta na diplomovou práci Lucie Jarešové
Modely celočíselných časových řad

Předložená diplomová práce se zabývá zobecněnými nezápornými celočíselnými autoregresními procesy, pro jejichž definici je použit Steutelův a van Harnův zobecněný operátor. Oproti klasickým autoregresním procesům, které mohou nabývat obecně libovolných hodnot, slouží tyto modely pro popis jevů nebo událostí, u nichž se předpokládá jejich nezáporný výskyt a jejichž počty nelze libovolně dělit.

Po obecném úvodu je stručně uveden historický vývoj studované problematiky a jsou zmíněny některé další typy celočíselných časových řad, které představují alternativu k zobecněným nezáporným celočíselným autoregresním procesům a tedy nejsou v dalších kapitolách studovány. Následuje definice zobecněného operátoru, zevrubně jsou popsány jeho vlastnosti, definiční obor a konstrukce. Dále je popsán vlastní autoregresní proces, včetně tvaru jeho autokovarianční funkce, reprezentace jako klasický autoregresní proces a odvození vlastností výběrového průměru. Kapitola zabývající se odhadem parametrů nezáporného celočíselného procesu je následována podrobnou numerickou studií a příkladem aplikace na reálných datech. Práci uzavírá zmínka o vektorových autoregresních procesech a jejich základních vlastnostech.

Všechny používané pojmy jsou dobře definovány, důkazy uvedených tvrzení jsou buď přesně citovány nebo jsou srozumitelně provedeny přímo v práci, často s pomocí netriviálních souvislostí či pokročilých matematických operací. Obecně je použítá literatura dostatečně citována. Vyčerpávající numerická studie v závěru vhodně ilustruje odvozené teoretické poznatky a reálná aplikace zajímavě ukazuje praktické možnosti studovaných modelů. K práci je přiložen kompaktní disk, který obsahuje programový kód pro simulaci a odhad parametrů popisovaných procesů.

V práci jsem nenašel žádných věcných a jen zanedbatelně formálních nedostatků (např. index i_0 na 8₁₀, index S_t na 12₆ nebo obecně chybné používání anglických uvozovek – kupř. 13₄ a 14⁷). Jedinou výhradu mám k občasné absenci centrování matematických rovnic, která znesnadňuje sledování výpočtů.

Na základě výše uvedených skutečností doporučuji, aby předložená práce byla uznána jako diplomová práce.

V Praze 3.9.2007

RNDr. Pavel Vaněček

