

Posudek školitele na doktorskou disertační práci RNDr. Šárky Došlé

Stationary processes with negatively correlated random variables

Doktorské studium RNDr. Šárky Došlé bylo zahájeno v roce 2006. První akademický rok svého studia strávila doktorandka v Belgii v Center for Statistics na Hasselt University. Svůj zahraniční pobyt završila získáním titulu Master of Science in Biostatistics a prospěla s vyznamenáním. Po návratu do Prahy postupně absolvovala všechny předměty předepsané individuálním studijním plánem a věnovala se práci na disertaci.

Disertace je věnována stacionárním posloupnostem negativně korelovaných náhodných veličin. Výzkum byl nejdříve věnován případu Bernoulliových náhodných veličin v návaznosti na článek L Bondessonova „*On a minimum correlation problem*“, který byl publikován v roce 2003 v časopise *Statist. Probab. Lett.* Výsledky získané doktorandkou jsou popsány v první části třetí kapitoly předložené disertace.

Disertační práce je členěna do tří kapitol. První z nich je úvodní a je v ní mimo jiné popsána souvislost studované problematiky s příbuznými pojmy, jak jsou například kladně asociované a záporně asociované náhodné veličiny. Jádrem práce je druhá a třetí kapitola. Ve druhé kapitole je pojednáno o obecných stacionárních posloupnostech s negativně korelovanými náhodnými veličinami. Jsou odvozeny jejich základní vlastnosti a vyšetřují se možnosti jejich konstrukce jak v časové, tak ve spektrální doméně. Třetí kapitola se týká negativně korelovaných Bernoulliových veličin. Jsou odvozeny další vlastnosti Bondessonova modelu a tento model je dále zobecňován. Jsou navrženy odhady parametrů modelu a jsou vyšetřeny jejich asymptotické vlastnosti.

V disertaci je uvedeno velké množství originálních výsledků a ty jsou ilustrovány na řadě příkladů. O kvalitě práce svědčí mimo jiné i to, že výsledky byly přijaty k publikaci v časopisech *Kybernetika* a *Commun. Statist.*, tedy v časopisech s impaktním faktorem.

RNDr. Došlá se během svého doktorského studia zúčastnila 10 konferencí a workshopů, většinou s aktivní účastí, při níž prezentovala části své disertace. Za zmínku stojí i to, že se stala spoluautorkou knihy o studentském posuzování kvality výuky. Sama přitom působila při výuce bakalářských a magisterských studentů. Svou výuku měla vždy precizně připravenou, o čemž svědčí i velmi kladná odezva mezi studenty.

Téma disertace přitom není zdaleka vyčerpáno. Bondesson ve své práci uvádí další hypotézy o možných nerovnostech vyplývajících ze studovaných modelů, které se dosud nepodařilo ani dokázat, ani vyvrátit. Také v knize *Multivariate Models and Dependence Concepts*, kterou napsal H. Joe, jsou odvozeny výsledky jen pro 4 negativně korelované veličiny a bylo by užitečné zabývat se větším počtem veličin.

Podle mého názoru předložená disertace přináší cenné nové výsledky, a proto doporučuji její kladné posouzení.

V Praze dne 17. února 2010

Prof. RNDr. Jiří Anděl, DrSc.
školitel