

Vyjádření školitele k ukončení doktorského studia Mgr. Radky Sabolové

Radka Sabolová úspěšně absolvovala magisterské studium na MFF UK se zaměřením na matematickou statistiku v r. 2009. V témže roce zahájila doktorské studium na katedře pravděpodobnosti a matematické statistiky MFF UK, s původním zaměřením disertační práce na testy dobré shody s rušivými parametry. Její studium však bylo mnohem všestrannější: na semináři doktorandů, kde se postupně probraly knihy Pollarda o empirických procesech, Kagana, Linnika, Rao o charakterizačních úlohách, Csörgöho a Révész o silných aproximacích a Grenandera o abstraktní inferenci, mimo jiné, o některých partiích z těchto knih zasvěceně referovala.

U příležitosti výpočtu exaktních hustot M -odhadů, který je výpočetně náročný, se seznámila s aproximacemi metodou sedlového bodu, propracovanými v monografii Ronchettiho a Fielda; obě výpočetní metody pak numericky porovnávala. Její výsledky, prezentované na ICORS 2010, vedly k pozvání na Université de Genève, pracoviště E. Ronchettiho, k šestiměsíčnímu pobytu (1.9.2011- 29.2.2012) v rámci programu SCIEX. Během pobytu využila metody sedlového bodu k výpočtu hustoty regresního kvantilu a k odvození testu o hodnotě regresního kvantilu a k dalším procedurám. V těchto metodách pokračovala i po návratu na MFF UK, jakož i během studijního pobytu Keplerově Universitě v Linci (program Aktion) v době 1.3. – 30.4.2013. To postupně vedlo ke změně náplně a tématu disertační práce, která je nyní odevzdána pod názvem „Statistical inference based on saddlepoint approximations“.

Kromě vystoupení na seminářích Radka Sabolová úspěšně vystoupila se svými výsledky na domácích konferencích (ROBUST, Kohútka) i na zahraničních konferencích (ICORS 2010 v Praze; ICORS 2011 ve Valladolidu, Španělsko; XV. konference ISCPS 2012 v Pomorie, Bulharsko; 29. Evropské setkání mladých statistiků 2013 v Budapešti; NORDSTAT 2014 v Turku, Finsko. Na základě jejích výsledků jí byl nabídnut postdoktorální pobyt na The Open University v Milton Keynes, UK, u prof. F. Critchleyho, který zahajuje v září 2014.

Doktorská práce je zaměřena na využití techniky sedlového bodu ve statistické inferenci. Obsahuje 4 kapitoly přirozeně na sebe navazující. První kapitola je úvodem do techniky s následnou aplikací na M -odhady. Druhá a třetí kapitola jsou zaměřeny na regresní kvantily v parametrické a neparametrické situaci, na aproximaci jejich hustot a testových kritérií o hodnotě populačního regresního kvantilu. Metody sedlového bodu jsou zaměřeny na konečné počty pozorování, ale u testů lze využít i asymptotických kritických hodnot. Testy jsou numericky porovnány s testem Waldova typu, s testem poměrem věrohodností a s pořadovým testem, pro různá rozdělení pravděpodobností chyb modelu. Čtvrtá kapitola využívá techniku sedlového bodu na testy o parametrech exponenciálního systému, s kriteriem založeným na I -divergenci. Testy jsou pak aplikovány na reálná data.

Disertace obsahuje cenné samostatné výsledky; některé části práce byly již publikovány, jiné jsou připraveny k publikaci. Disertační práce i celé studium Radky Sabolové jsou velmi úspěšné, a práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 4. července 2014

Prof. RNDr. Jana Jurečková, DrSc.
školitelka