

Veronika Skřivánková
Regresní kvantily a extrémy

Posudek vedoucího práce

Diplomantka měla za úkol nastudovat a použít moderní výsledky teoretické statistiky v oblasti kvantilové regrese ve spojení s teorií výběrových extrémů. Mohu říci, že tento úkol splnila výborně.

Práce je rozdělena do čtyř hlavních kapitol a dodatku. První dvě kapitoly jsou věnovány teorii extrémních hodnot. V první je shrnuta teorie se zvláštním důrazem na oblast přitažlivosti maxim, tři možná limitní rozdělení a zobecněné Paretovo rozdělení. Mimo jiné zde autorka precizně matematicky ukazuje odvození některých výsledků, které jsou v doporučené literatuře (Beirlant et al., 2004) jen velmi zhruba a nerigorózně naznačeny. Některé složitější výpočty jsou odsunuty do dodatku. Druhá kapitola je pak věnována odhadu indexu extrémních hodnot, což je statisticky asi nejzávažnější problém analýzy výběrových extrémů. Zde diplomantka diskutuje několik možných přístupů a jejich porovnání vhodně ukazuje na simulacích.

Druhá polovina práce je věnována kvantilové regresi. Ta je od svých počátků na konci sedmdesátých let stále živou oblastí statistiky a jejích aplikací. Autorka zde diskutuje i známý problém křížení odhadnutých kvantilů a používá metodu (He, 1997), jak tento nepříjemný efekt odstranit. Ve třetí kapitole je obsažena teorie regresních kvantilů i s problematikou odhadu extrémních regresních kvantilů, čtvrtá, velmi podnětná část práce, je věnována analýze reálných dat. Na této části slečna Skřivánková pracovala velmi dlouho a velmi svědomitě, sama si vyhledávala podklady z oblasti dětského lékařství a výsledkem je, podle mého, velmi zdařilá a s citem provedená analýza dat.

Mohu říci, že autorka zvládla netriviální partie moderní matematické statistiky, které nejsou součástí vyučovaných kurzů v magisterském programu, na úrovni hlubokého porozumění. Konstatuji, že práce byla napsána velmi kultivovaně a zejména oceňuji úroveň anglického jazyka, ve kterém je práce napsána. Autorka pracovala samostatně podle pokynů vedoucího a více než splnila zadání práce. S radostí mohu tuto práci doporučit k uznání za diplomovou práci na MFF UK.



RNDr. Daniel Hlubinka, Ph.D.