

Posudek vedoucího bakalářské práce

Název: Intervaly spolehlivosti pro korelační koeficient

Autor: Martin Farda

Shrnutí obsahu práce

Bakalářská práce Martina Fardy vychází z článku Hu, Jung a Qin (*American Statistician*, 2020), v němž autoři navrhnou dva nové přístupy ke konstrukci intervalů spolehlivosti pro korelační koeficient. Jeden je založen na zobecněných fiduciálních pivotálních statistikách a druhý na empirickém věrohodnostním poměru. Cílem práce bylo sepsat podrobnější vysvětlení a odvození těchto intervalů. Martin Farda kvůli tomu musel nastudovat dvě oblasti matematické statistiky, které na MFF nevyučují ani v magisterském studiu.

V článku Hu a kol. byla metoda založená na zobecněných fiduciálních pivotálních statistikách popsána jen velmi stručně. Martin Farda samostatně nastudoval články Weerahandi (1993) a Hannig a kol. (2006), aby tuto metodu ve své práci probral podrobně a lépe vysvětlil její jednotlivé kroky. Toto je obsahem kapitoly 2. Třetí kapitola vysvětluje pojem empirické věrohodnosti a ukazuje její použití na sestavení asymptotických intervalů spolehlivosti pro korelační koeficient bez předpokladu normality dat. I v této kapitole Martin Farda výrazně doplnil původní zdroj, doplnil chybějící předpoklady a opravil chyby v důkazu klíčové věty. Při přípravě této kapitoly bylo nutné proniknout hluboko do teorie neparametrické statistiky.

Martin Farda pracoval samostatně a byl schopen téměř bez pomoci zvládnout, pochopit a podat dosti obtížnou látku. Při konzultacích žádal jen o dovyjasnění určitých konkrétních bodů. I simulační studie, kterou uvádí v kapitole 4, je jeho vlastním dílem.

Jistou slabinu práce spatřuji snad jen v určitých formulačních neobratnostech.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Téma je nadprůměrně obtížné, zejména pro obor Finanční matematika. Některé pasáže, které Martin Farda zpracovával, jdou i nad rámec látky magisterského studia.

Vlastní příspěvek. Příspěvek autora práce spočívá v podrobném vysvětlení metod, doplnění odvození, předpokladů, výpočtů a příkladů, opravách chyb v důkazech některých tvrzení. I simulační studie je celá vlastním příspěvkem.

Matematická úroveň. Matematická úroveň práce je velmi dobrá. Např. důkaz klíčové věty 15 je do značné míry dílem autora práce.

Práce se zdroji. Zdroje jsou citovány správně, otrocky přeložené nebo přepsané pasáže se v práci nenacházejí.

Formální úprava. Formální úprava práce je solidní.

Závěr

Práci Martina Fardy považuji za vynikající a doporučuji ji uzнат jako bakalářskou práci.

doc. Mgr. Michal Kulich, Ph.D.

KPMS MFF UK

22. června 2021