

Hodnocení oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka Barbora Fůrstová
Název práce Odhad počtu návštěvníků nákupního centra
Studijní program Matematika a finanční studia
Oponent práce Petr Stehlík

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Bakalářská práce Barbory Fůrstové se zabývá konstrukcí pravděpodobnostního modelu pro detekci příchodu zákazníků do obchodního centra. Autorka předpokládá, že skutečný počet zákazníků za danou časovou jednotku se řídí Poissonovým rozdělením s parametrem $\lambda > 0$, jeho příchod je zaznamenán čidlem s pravděpodobností p a kamerou s pravděpodobností q , přičemž zaznamenání oběma způsoby jsou nezávislé jevy. Po jednoduchém popisu modelu představuje v Kapitole 5 dva odhady parametrů p a q odvozené z vlastností Poissonova rozdělení a kovariance. V poslední sekci jsou pak vlastnosti těchto bodových odhadů analyzovány pomocí simulací.

Téma práce považuji za velmi zajímavé, oceňuji i srozumitelnou strukturu (analýza modelu - odvození odhadů - simulace), srozumitelnou formulaci problému i jasnou motivaci. Příběh s čidlem a kamerou velmi pěkně ilustruje studovaný problém (i když možná v některých pasážích opakování výpočtů a vzorců je pro matematika bolestivé).

Naopak práci ubližuje nedotažení hezkých myšlenek do konce. Zmiňuji například odvození Odhadů 1 a 2, systematictější přístup k simulacím, jejich počtům, i vyvozování závěrů. Jsem poněkud zmaten množinou parametrů, pro které byly simulace prováděny. Cíl práce o získání i bližších teoretických vlastností odhadů také nebyl splněn, i když zde je třeba říci, že se nejedná o jednoduchou záležitost

Zpracování by si také zasloužilo více času a energie. Bohužel obrázky 7.7-7.20 jsou ve velmi špatném rozlišení, legenda je nečitelná a křivky pod hranicí rozlišitelnosti. Abstrakt, úvod i závěr bych si představoval mnohem konkrétnější, mám obavy, že bez detailnějšího nahlédnutí do práce jsou všechny tyto části těžko pochopitelné. Perličkou je i nepoužití jediné položky literatury ze zadání do bakalářské práce nebo úsměvné překlepy typu Odhad 3, který se v práci vůbec nevyskytuje, v obrázku 7.3.

Typograficky bych také očekával pečlivější práci. Dojem kazí např. chybějící závorky (např. opakovaně na str. 15), anglické uvozovky, mezery za desetinnou čárkou nebo přetékání textu. I z tohoto pohledu nalezneme úsměvné formulace typu „... pohybuje se v rozmezí $\pm \approx 31.6228$ procentních bodů od hledaného parametru ...“

K rozpravě navrhuji diskusi nad následujícími otázkami:

1. Jeden z předpokladů Vašeho modelu je nezávislost započtení obou způsobů. Dokážete ilustrovat situaci, kdy tento předpoklad zjevně neplatí?
2. Na stranách 20-21 se vyskytují hodnoty $cov(N^{(p)}, N^{(q)})$, $s_{N^{(p)}, N^{(q)}}$ a $\sigma_{N^{(p)}, N^{(q)}}$. Diskutujte jejich vztah.

Závěr:

Práci doporučuji uznat jako kvalifikační a navrhuji hodnocení známkou **dobře**.

V Plzni dne 9. 6. 2022,

Petr Stehlík