

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Intervaly spolehlivosti pro rozdíly a podíly proporcí

Autor: Ľuboš Krnáč

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce pojednává o intervalech spolehlivosti pro pravděpodobnost v alternativním rozdělení, zejména o konstrukci intervalu spolehlivosti pro rozdíl pravděpodobností dvou nezávislých alternativních rozdělení.

Druhá kapitola uvádí metodu MOVER, podle které se interval spolehlivosti pro rozdíl pravděpodobností konstruuje s využitím intervalů spolehlivosti pro porovnávané pravděpodobnosti. Uvedená metoda je v literatuře naznačena bez uvedení předpokladů a tedy také bez důkazu, že skutečně funguje. Bakalant formuluje předpoklady tohoto postupu obecně i pro jiné než alternativní rozdělení a naznačuje důkaz. Dále aplikuje postup na výše zmíněnou úlohu o intervalovém odhadu rozdílu pravděpodobností na základě dvou nezávislých výběrů z alternativního rozdělení. Ukazuje také příklad s rovnoměrným rozdělením, kdy předpoklady splněny nejsou.

Třetí kapitola je věnována grafickému porovnání skutečných pravděpodobností pokrytí pro čtyři druhy intervalů.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma považuji za vhodné, ale poněkud náročné zejména na rozsah práce. To se projevilo ve skutečnosti, že bakalant zvládl vyšetřit jen interval spolehlivosti pro rozdíl parametrů, nikoliv pro jejich podíl.

Vlastní příspěvek. Vlastní příspěvek spočívá ve stanovení předpokladů pro metodu MOVER a v jejím podrobném odvození.

Matematická úroveň. Matematická úroveň není dokonalá, některé odkazy jsou nepřesné. Někde bylo vhodné uvést podrobnější odvození nebo odkaz na literaturu (viz příklad s rovnoměrným rozdělením). Ne vždy odpovídá použité označení předpokládané obecnosti (funkce $\sigma(\theta)$).

Práce se zdroji. Odkaz na článek Zou, G. Y. a Donner, A. (2008) je neúplný, schází ročník a čísla stránek. Vůbec není zmíněn program, s jehož pomocí vznikla 3. kapitola a grafy v ní uvedené.

Formální úprava. Použitý L^AT_EX dal standardně dobrý výsledek. V práci vyskytlo několik překlepů (např. Fischer místo Fisher).

PŘIPOMÍNKY

1. Wilsonův interval na str. 4 je zapsán nepřesně, druhý sčítanec pod odmocninou má být umocněn na druhou.
2. Označení $\hat{\sigma}(\theta)$ zavedené na str. 7 je nedostatečně vysvětleno. Potom působí na první pohled podivně vztah $\hat{\sigma}(\theta) = \sigma(\theta)$ uvedený na přelomu 7. a 8. stránky, kdy se při pevném θ klade rovnítko mezi náhodnou veličinou a konstantou. Škoda, že nebyl podrobně rozpracován příklad s gamma rozdělením.

3. Pokud má uvažované rozdělení více než jeden neznámý parametr, abychom potřebovali konzistentní odhad $\hat{\sigma}(\theta)$, měli bychom v podmínce I na str. 8 rozlišit funkce $\sigma(\theta)$ pro X a Y .
4. Na str. 8 je uveden odkaz na budoucí vztahy (2.9) a (2.10), ale zřejmě mělo jít o vztahy (2.4) a (2.5).
5. Na řadě míst je nepřesně uváděna spolehlivost, když ve vyjádření $(1 - \alpha)\%$ schází číslo 100.

OTÁZKY

1. Který program byl použit při přípravě 3. kapitoly? Proč o něm není v celé práci žádná zmínka?
2. Vysvětlit co bylo míněno pod označením $\hat{\sigma}(\theta)$ a tvrzení uvedené na přelomu stránek 7 a 8.

ZÁVĚR

Práci považuji za průměrnou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Jméno oponenta, podpis: Karel Zvára
Pracoviště: ÚAMVT PřF UK
Datum: 30. května 2018