

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Intervaly spolehlivosti pro dvouparametrické exponenciální rozdělení

Autor: Karel Špinka

Shrnutí obsahu práce

Práce pojednává o konstrukci intervalů spolehlivosti pro dvouparametrické exponenciální rozdělení. Nejprve jsou zopakovány základní myšlenky konstrukce bodových a intervalových odhadů pro dané rozdělení. Poté se autor soustřeďuje na konfidenční množiny s minimální velikostí. Základním nástrojem je metoda maximální věrohodnosti.

Jedná se o klasické téma, které matematická statistika velmi podrobně diskutovala již před mnoha léty, především ve spojení s problematikou spolehlivosti.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. *Hodnocení náročnosti a přiměřenosti tématu. Bylo téma zpracováno tak, aby bylo splněno zadání práce?*

Náročnost a přiměřenost tématu odpovídá požadavkům kladeným na bakalářské práce. Zadání bylo splněno.

Vlastní příspěvek. *Obsahuje práce vlastní příspěvek autora? V čem tento příspěvek spočívá? Je v práci dostatečně specifikován?*

Vlastním příspěvkem jsou některá podrobnější odvození a příklady.

Matematická úroveň. *Jaká je matematická úroveň práce? Obsahuje práce rigorózně a korektně zformulovaný matematický text?*

Matematická úroveň odpovídá studované problematice.

Práce se zdroji.

Jsou zdroje správně citovány?

Ano.

Neobsahuje práce doslova zkopírované nebo otrocky přeložené pasáže?

Kromě převzatých definic a základních vět, které jsou tytéž prakticky v celé dostupné literatuře, nikoliv.

Formální úprava.

Hodnocení formální úpravy práce.

Práce je napsána v TeXu s použitím standardního stylu pro bakalářské práce. Při četbě mimo jiné vadí, že student zanechal v práci příliš mnoho sirotek a jednomístných předložek na koncích řádků. Počet překlepů odpovídá danému typu práce.

Připomínky a otázky

- „Mírou kvality“ v kapitole 1 je nestrannost. Možná by stálo za zmínku, že řada odvozených odhadů je nestranná asymptoticky. Dále by zde čtenář očekával, že budou spočteny rozptyly daných odhadů, a autor se alespoň krátce zmíní o rozdělení získaných odhadů.
- V druhé kapitole jsou odvozeny klasické intervalové odhady v rámci studované problematiky. Chtěl bych autora upozornit, že použitá pomocná tvrzení se táhnou zpět do padesátých let a běžně se v statistice používají i v řadě jiných úloh. Přišlo by mi vhodnější, a pro autora užitečnější, kdyby zalistoval monografií Johnsona a Kotze o jednorozměrných rozděleních, klidně by stačilo první vydání z šedesátých let, a alespoň ze zvědavosti se podíval na

původní zdroje.

- Všechna odvození v kapitolách 1 a 2 mi přijdou až příliš podrobná. Souhlasím, že si to má člověk napsat do posledního detailu, když dané formule odvozuje. Nejsm si ale zdaleka jist, zda je nutné až tak podrobně tato odvození psát do bakalářské práce (toto je spíš asi dotaz na komisi). Naproti tomu v kapitole tři je hlavní věta dokázána až příliš rychle.
- Na konci každé kapitoly mi chybí alespoň krátké shrnutí a srovnání odvozený a přejatých výsledků. Zajímavé by mi také přišlo srovnání s výsledky bakalářské práce pana Stanislava Svobody tam, kde relevantní.
- Je škoda, že si autor pro ilustraci nevybral alespoň jeden složitější model, vznikající například při cenzorování. Pro obhajobu by mne zajímalo řešení následující úlohy. Necht' se v daném okamžiku začne sledovat životnost n jednotek, a zkoušení je přerušeno tehdy, jakmile dožije prvních q jednotek, $1 \leq q \leq n$. Předpokládejme, že doba života se řídí dvouparametrickým exponenciálním rozdělením s neznámými parametry. Jak vypadá nejkratší $100(1-\alpha)$ procentní interval spolehlivosti pro parametr posunutí?

Závěr

Práci považuji za průměrnou bakalářskou práci. Vzhledem k tomu, že zadání bylo splněno, doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Jméno oponenta : Jaromír Antoch

Pracoviště : KPMS

Datum : 6. srpna 2023