

Posudek oponenta Bc. práce

Vojtěch Neumann: Škodní inflace v pojištění aut

Shrnutí obsahu:

Práce se zabývá identifikací škodní inflace v povinném ručení motorových vozidel u nás s využitím metodiky zobecněných lineárních modelů. V teoretické části práce jsou vyloženy základní principy této metodiky a v druhé části je metodika aplikována na reálná data a porovnána s údaji, které poskytuje ČSÚ.

Téma práce:

Téma práce je velice aktuální a alespoň po praktické stránce bylo zvládnuto postačujícím způsobem.

Vlastní příspěvek:

Teoretická část práce je kompilační a zaměřuje se hlavně na logaritmický link. V rámci praktické části autor prokázal výpočetní zručnost a je nutné ocenit aktuálnost výsledků.

Matematická úroveň:

Matematická úroveň práce je vyhovující, i když v matematických zápisech se někdy objevují určité nekorektnosti.

Zdroje a formální úprava:

Bibliografie je adekvátní a korektně citovaná. V textu se často objevují formální nekorektnosti (v textu není použita kurziva pro matematický symbol, používají se nestandardní symboly typu hvězdička pro násobení, v textu se objevuje ich-forma typu „mnou vytvořený mechanický postup“, aj.). Zařazení programových kódů přímo do odstavců 4.3 a 4.4 působí nepřehledně. Stejně tak reportování výsledků různých statistických procedur a testů formou graficky neupravených počítačových výstupů bez interpretačního vysvětlení přispívá k další nepřehlednosti příslušného textu

Připomínky a otázky:

- 3-4: Formální popis lineární regrese úplně v pořádku (není jasně řečeno, zda se regresory považují za náhodné veličiny a co jsou pozorované a modelové veličiny, ε_0 v Definici 1 je redundantní aj.).
- 5¹: \mathbf{X} popisuje jakýsi zvláštní řádkový vektor a nikoli požadovanou regresní matici, přičemž termín nezávisle proměnná pro regresor nebyl zatím nikde uveden.
- 7⁶: Žádné odvození zde není uvedeno a navíc ve vztahu pro v chybí závorka.
- 7₁₂₋₁: Provedená odvození se týkají případu pro identické parametry α_i , takže např. poslední tvar na řádce 7₉ je nesprávný.
- 8: Odvození pro gama rozdělení lze snadno nalézt na internetu:

(<https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=analyza-a-hodnoceni-biologickych-dat--statisticke-modelovani--zobecnene-linearni-modely--zakladni-pojmy-a-definice--exponencialni-trida-rozdeleni-pravdepodobnosti>) a určitě na nějakém seriózním referenčním zdroji.

- 10⁸: Odhad pomocí skórové funkce je v kontextu práce velmi důležitý, takže tato problematika měla být v práci probrána více do hloubky.
- 10_{2.1}: Jak se při odhadu přistupuje k parametru ϕ a co se míní numerickým vyhodnocením funkce c ?
- 13⁷: „... počtu vysvětlujících v modelu“? Navíc proč se v definici AIC používají hvězdičky?
- 14⁸⁻¹⁰: Celková průměrná škoda je jednoduchý aritmetický průměr přes všechny škody a časy nebo vždy přes všechny škody v daném čase? Navíc důvod jejího použití je anonymizace dat nebo také datová normalizace?
- 18²: Co je to AIC (4)?
- Některé textové odstavce působí jako neobratný překlad z angličtiny, např. druhý odstavec na str. 6), je zde řada jazykových nekorektností, jako kdyby byl použit nedokonalý překladač (např. místo definičního tvaru „řekneme“ je uvedeno „řekněme“, což dodává textu jiný význam, objevují se úsměvné novotvary jako je „parametr rozptýlení“, „zkosení“, „postavený model“ a další).

Závěr:

Autor prokázal schopnost pracovat jak s netriviální matematikou v rámci zobecněných lineárních modelů, tak analyzovat reálná data z pojišťovny. Proto doporučuji, aby předložená práce byla uznána jako bakalářská práce.

19. 5. 2023

Prof. RNDr. Tomáš Cipra, DrSc.