

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Dynamická predikcia v analýze prežitia

Autor: Bc. Kristína Mečiarová

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práca pojednáva o dynamickej predikcii v kontexte analýzy prežitia, ktorá je chápaná ako odhad individuálnej pravdepodobnosti výskytu sledovanej udalosti na základe longitudinálnych meraní zvolených prediktorov.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Pomerne obtiažne téma bolo spracované nadštandardne a splňa zadanie práce.

Vlastní příspěvek. Vlastný príspevok riešiteľky práce spočíva v prehľadnom a zrozumiteľnom predstavení združeného modelu – zmiešaný longitudinálny model a model prežívania, a to na jednom mieste a v jednotnom značení. Hlavným prínosom diplomovej práce je v uchopení dynamickej predikcie individuálnych pravdepodobností prežitia a vysvetlení princípu dynamickej predikcie. Pomocou bayesovskej teórie bol odvodený odhad podmienenej pravdepodobnosti prežitia. Na vyhodnotenie kvality predikcií sú uvedené miery presnosti predikcie a ich konzistentné odhady. Boli zhrnuté kalibračné miery spolu s ich odhadmi. Teoretické poznatky študentka aplikovala v ilustračnej analýze dát k primárnej biliárnej cirhóze. Taktiež vyzdvihujem vlastnú simulačnú štúdiu s komentármi numerických výsledkov. Oceňujem tiež prílohu skriptov s použitým kódom a veľmi kultivované spracovanie práce (matematická i praktická stránka).

Matematická úroveň. Práca je na precíznej matematickej úrovni. Obsahuje rigorózne a korektne sformulovaný matematický text.

Práce se zdroji. Bibliografické zdroje v práci sú správne citované, avšak v zozname literatúry sú drobné nekonzistencie. U niektorých kníh je uvedené ISBN, u iných nie. Podobné je to aj s článkami v časopisoch, kde niekde je uvedené ISSN, a niekde nie. Taktiež názvy niektorých časopisov sú s veľkými počiatočnými písmenami každého slova, ale iné s malými. Navyše niektoré slová v názvoch článkov majú byť veľkým písmenom, lebo sa jedná o vlastné mená.

Formální úprava. Grafická i štylistická úprava práce je výborná.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

- Strana 37: Za akých konkrétnych podmienok regularity (v znační práce) a akým spôsobom by sa aplikovala centrálna limitná veta z Meyn and Tweedie (1993, kap. 17)?
- Strana 43: Môžete naznačiť a priblížiť, ako by sa dal bootstrap využiť k internej validácii nejakej miery presnosti predikcie?
- Je možné navrhnúť štatistický test podmodelu pre združený model 2.1.2?
- V $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -u nevynechávať riadok po prostredí rovnice, pretože dochádza k zbytočnému odsadzovaniu nasledujúceho riadku. Napríklad po vzorci (2.22).
- Do budúca doporučujem využívať zápis exponenciály cez $\exp\{\dots\}$; najmä pri dlhších a komplikovanejších matematických výrazoch.

ZÁVĚR

Práci považuji za vynikající/velmi dobrou/průměrnou/podprůměrnou/nevyhovující a doporučuji ji uznat jako diplomovou práci.

Návrh klasifikace sdělím předsedovi zkušební komise.

Jméno oponenta: doc. RNDr. Michal Pešta, Ph.D.

Pracoviště: KPMS MFF UK

Datum: 14. 8. 2023