

POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Modely pro data s nadbytečnými nulami

Autor: Dominik Matula

Shrnutí:

Diplomová práce Dominika Matuly se zabývá regresními modely s nadbytečnými nulami, tj. odezvami s hodnotami $0, 1, 2, \dots$, u nichž se pravděpodobnost nulové hodnoty liší od běžně používaných rozdělání (Poissonovo, negativně binomické apod.) Rozdělání takové odezvy může být ovlivněno externími faktory různými způsoby: buď zkoumaný faktor ovlivňuje pravděpodobnost nulové odezvy, nebo ovlivňuje kladné hodnoty odezvy, nebo obojí.

Autor v jednotlivých kapitolách probírá různé přístupy k analýze modelů s nadbytečnými nulami. Většina těchto přístupů je převzatá z literatury, některé jsou však originální a nebyly dříve publikovány. Autor se věnuje zejména odvozování maximálně věrohodných odhadů a použití EM algoritmu pro jejich výpočet, stranou pozornosti zůstává studium jejich asymptotických vlastností (zejm. odhadování as. rozptylu).

Předložená práce bezpochyby naplňuje stanovené zadání. Téma bylo relativně náročné zejména kvůli velkému množství různých možností a přístupů, jak tento problém pojmout. Autorovi se podařilo sestavit relativně úplný a ucelený přehled těchto metod a vysvětlit jejich podstatu a vztahy mezi nimi. Některé v práci uvedené výsledky pro negativně binomické rozdělání jsou původní. Práce je doplněna simulačními studiemi porovnávajícími různé studované přístupy – i tyto výsledky jsou docela cenné.

Práce je psána přehledně a srozumitelně, na přijatelné matematické úrovni, výsledky jsou odvozovány a vysvětlovány. Závažné faktické chyby snad ve finální verzi neobsahuje, ačkoli řadu takových chyb bylo nutné z předchozích verzí postupně odstraňovat.

Práci Dominika Matuly považuji celkově za nadprůměrnou a doporučuji ji uzнат jako diplomovou práci.

doc. Mgr. Michal Kulich, PhD.
KPMS MFF UK
26. srpna 2016