

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: L_1 regrese

Autor: Bc. Klára Čelikovská

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Autorka sa vo svojej diplomovej práci venuje problematike mediánovej, resp. L_1 regresie. Cieľom práce bolo oboznámiť sa s danou problematikou, pochopiť spôsob konštrukcie odhadov príslušných parametrov, popísať a odvodiť ich základné štatistické vlastnosti a na prípadnej simulačnej štúdií vyhodnotiť empirické fungovanie danej regresnej metódy.

L_1 regresia predstavuje zovšeobecnenie výberového mediánu (teda odhadu, ktorý minimalizuje absolútne odhýlky) na odhad podmieneného mediánu a je tak výrazne robustnejšou metódou než priemer (ktorý sa získa minimalizáciou druhých mocnín odchýliek) a jeho analogické zovšeobecnenie na odhad podmienenej strednej hodnoty, resp. L_2 regresie.

Samotná práca pozostáva z troch hlavných častí: V prvej kapitole je predstavený štandardný lineárny regresný model, pomocou ktorého je zavedené potrebné značenie a na ktorom je vysvetlený základný princíp fungovania regresie. V druhej kapitole je stručne definovaná o niečo širšia trieda tzv. kvantilových regresných modelov a požadovaná L_1 regresia je zavedená ako konkrétny a špecifický prípad kvantilovej regresie. Zvyšná časť druhej kapitoly sa už výhradne venuje L_1 regresii. Podrobne je uvedený algoritmický postup odhadovania neznámych parametrov, predstavené sú predpoklady z ktorých sú odvodené vyplývajúce teoretické vlastnosti a popísané sú niektoré inferenčné nástroje, ktoré umožňujú praktické využitie na reálnych datach. Posledná, tretia kapitola, je venovaná simulačnej štúdií v ktorej autorka podrobne porovnáva L_1 regresiu s L_2 regresiou a to vzhľadom k postupnému budovaniu modelu (t.j. využitie predstavených inferenčných nástrojov), rôznym porušeniam požadovaných predpokladov, či celkovej robustnosti oboch regresných modelov.

Hlavný prínos autorky, teoretický aj praktický, vidím v podrobnom odvodení a doplnení niektorých prebratých dôkazov dôležitých štatistických vlastností odhadov v L_1 regresii a zaujímavej simulačnej štúdií, ktorá názorne poukazuje na podstatné rozdiely medzi L_1 a L_2 regresiou. Celkovú prácu autorky hodnotím pozitívne. Práca je bez zásadných nedostatkov. Priestor na drobné zlepšenie vidím len po formálnej stránke, ktorá sa týka niektorých formulácií a úpravy textu, neuplného alebo nepresného značenia, prípadne podrobnejšieho odkazovania sa (či už v dôkazoch, alebo pri výsledkoch simulácií). Celkovo hodnotím prácu ako veľmi dobrú a jednoznačne ju doporučujem uznať ako diplomovú prácu.

V Prahe, 15.06.2020


RNDr. Matúš Maciak, Ph.D.
maciak@karlin.mff.cuni.cz