

M-Estimaatit (aihe-esittely)

Antti Melén

08.09.2014

Ohjaaja: *Pauliina Ilmonen*

Valvoja: *Pauliina Ilmonen*

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Tausta

- Ç Moniulotteista aineistoa estimoidaan usein perinteisillä keskiarvovektorilla ja kovarianssimatriisilla
- Ç Lokaatio:
- Ç $T(Fx) = E[X]$
- Ç Hajonta:
- Ç $S(Fx) = E[(X - T(Fx))(X - T(Fx))^T]$

Tausta

- Ç Perinteiset estimaatit toimivat huonosti kun aineisto ei ole normaalijakautunut
- Ç Tätä varten on kehitetty erilaisia robustimpia estimaattoreita kuten M-estimaatit, S-estimaatit sekä MCD-estimaatit

Tavoitteet

- Ç Työssä tutustutaan yleisesti M-estimaatteihin ja verrataan Hubertin M-estimaattia perinteisiin estimaatteihin eri jakaumista simuloitujen aineistojen tapauksissa
- Ç Tutkitaan estimaattien robustisuutta ja onko estimaatti affiinisti ekvivariantti
- Ç Työtä varten koodataan M-estimaatti R kielellä

Työkalut, Tietolähteet ja Aineistot

- Ç Työkaluna R
- Ç Aineistot simuloidaan
- Ç H. Oja: Multivariate Nonparametric Methods with R: An approach based on spatial signs and ranks

Aikataulu

- Ç Aihe 12/13
- Ç Aineistoon tutustuminen 1/14
- Ç Koodaaminen ja kirjoittaminen 5/14
- Ç Aihe-esittely 9/14
- Ç Työn viimeistely ja valmiin työn esittely 10/14?