

Ei-parametrinen regressio

Harjoitus 5

22.4.2008

1. Tutki jossakin valitsemassasi aineistossa sovitetun harhan ja varianssin käyttäytymistä tasoituskertoimen λ funktiona.
2. Osoita, että astetta p olevan Splini-estimaattorin (kertoimia $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ ei rajoiteta) vapausasteet ovat välillä $[p, p + K]$, missä K on solmukohtien lukumäärä. Osoita lisäksi, että ”hattumatriisin” $\mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X} + \lambda\mathbf{D})^{-1}\mathbf{X}'$, p ensimmäistä ominaisarvoa ovat ykkösiä.
3. Suorita jossakin valitsemassasi aineistossa harja-estimaattorin tasoituskerroimen valinta kasvattamalla sovitetun vapausasteita askeltavasti yhdellä.
4. (jatkoa) Mitkä ovat saadun mallin residuaalien vapausasteet ja mikä on nyt residuaalivarianssin estimaatti. Mitä ovat vastaavat suureet tavallisen regressiomallin tapauksessa.
- 5-6. (jatkoa) Laske saadulle sovittelle 95 prosentin samanaikainen luottamusväli (piirrä kuvio).