

Ekonomietrian tilastolliset perusteet

Tenttikysymykset

2010, Toukokuu 17

1. Kuvaile ja anna esimerkkejä seuraavista aineistotyypeistä:
 - (a) aikasarja-aineisto (time series data),
 - (b) rinnakkaisaineisto (cross sectional data),
 - (c) paneeli-aineisto (panel data).
2. Olkoon Y_1, \dots, Y_T riippumattomia ja samoin jakautuneita satunnaismuuttujia Paretojakaumalla, jonka tiheysfunktio on

$$f(y_i, b, u) = \begin{cases} bu^b y_i^{-b-1}, & y_i \geq u \\ 0, & y_i < u, \end{cases}$$

missä $b > 0$, $u > 0$. Johda suurimman uskottavuuden estimaattori parametrille b .

3. Kuvaile uskottavuussosamäärätesti (likelihood ratio test) antamalla nolalahypoteesi, testisuure ja testisuuren asymptoottinen jakauma.
4. Olkoon Y_t satunnaispolku:

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t, \quad t \in \{\dots, -1, 0, 1, 2, \dots\},$$

missä

$$E(u_t | Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots) = 0, \quad \text{Var}(u_t) > 0.$$

Osoita, että Y_t ei ole stationaarinen.

5. Olkoot Y_t ja X_t aikasarjoja. Määrittele mitä tarkoittaa, että Y_t ja X_t ovat kointegroituneet.