

# 7 Ariketa

## Heterozedastizitatea eta Autokorrelazioa

Pilar González eta Susan Orbe

Ekonomia Aplikatua III (Ekonometria eta Estatistika) Saila

- 1 7.1 Ariketa. Alokaturko eguzkitakoak (eguzkitakoak.gdt).
- 2 7.2 Ariketa. Landa-esteak (NekaturBizkaia.gdt).
- 3 7.3 Ariketa. Soja esnea (soja.gdt).

- 1 7.1 Ariketa. Alokaturko eguzkitakoak (eguzkitakoak.gdt).
- 2 7.2 Ariketa. Landa-esteak (NekaturBizkaia.gdt).
- 3 7.3 Ariketa. Soja esnea (soja.gdt).

## 7.1 Ariketa. Alokaturako eguzkitakoak.

### Lehen zatia. Erregresio lineal bakuneko eredua.

Har ezazu kontuan alokatutako eguzkitakoen salmentak eta temperatura erlazionatzen duen erregresio lineal bakuneko eredua:

$$A_t = \alpha + \beta T_t + u_t \quad t = 1, \dots, 22 \quad (1)$$

- Estima ezazu eredua KTA metodoaren bidez.
- Egin ezazu White heterozedastizitate kontrastea perturbazioaren bariantza konstantea den ala ez analizatzeko.
- Egin ezazu Durbin-Watson kontrastea. Perturbazioak lehen ordenako prozedura autoregresiboa jarraitzen duelako lagin-ebidentzia dago?
- Lortutako emaitzak emanik, perturbazioei dagozkien oinarrizko hipotesiak betetzen dira?
- Kontrasta ezazu temperatura aldagaiaren esangura.

## 7.1 Ariketa. Alokaturako eguzkitakoak.

### Bigarren zatia. Erregresio lineal orokorreko eredua.

Har ezazu kontuan alokatutako eguzkitakoak, temperaturaren, alokatze-prezioaren eta haizearen funtzioan erlazionatzen duen erregresio lineal orokorreko eredua hau da:

$$A_t = \gamma_1 + \gamma_2 T_t + \gamma_3 P_t + \gamma_4 H_t + w_t \quad t = 1, \dots, 22 \quad (2)$$

- Estima ezazu eredua KTA metodoaren bidez eta gorde itzazu hondarrak.
- Irudikatu eta iruzkindu ezazu hondarren grafikoa denboran zehar.
- Irudikatu eta iruzkindu ezazu hondarren grafikoa  $P$  aldagaiarekiko.
- Kontrasta ezazu ea perturbazioek heterozedastizitatea duten.
- Kontraste ezazu ea perturbazioek autokorrelazioa duten.
- Iruzkindu itzazu emaitzak.

1 7.1 Ariketa. Alokaturko eguzkitakoak (eguzkitakoak.gdt).

2 7.2 Ariketa. Landa-esteak (NekaturBizkaia.gdt).

3 7.3 Ariketa. Soja esnea (soja.gdt).

## 7.2 Ariketa. Landa-etxeak.

### Lehen zatia: A eredia.

Har ezazu kontuan logelen prezioa, logelen kopuruarekin eta gosariaren prezioarekin erlazionatzen duen eredia:

$$PR_i = \alpha_1 + \alpha_2 L_i + \alpha_3 GP_i + u_i \quad (3)$$

- Estima ezazu eredia KTA metodoa erabiliz eta gorde itzazu hondarrak.
- Iruzkindu itzazu hondarren grafikoak ereduko aldagai azaltzailekiko.
- Egin ezazu Goldfield-Quandt kontrastea perturbazioaren bariantza gosari prezioarekiko gorakorra den analizatzeko.
- Aurreko emaitzak emanik, kontrasta ezazu gosari prezioa aldagaiaren esangura.

## 7.2 Ariketa. Landa-etxeak.

### Bigarren zatia: B erdua.

Aurreko ataleko erdua WIFI eta LOK aldagaiak barneratuz orokortzen da:

$$PR_i = \lambda_1 + \lambda_2 L_i + \lambda_3 GP_i + \lambda_4 WIFID_i + \lambda_5 WIFIO_i + \lambda_6 LOKH_i + u_i \quad (4)$$

non *WIFID* bat balioa hartzen duen baldin eta konexioa dohakoa bada, eta, zero bestela; *WIFIO* bat balioa hartzen duen baldin eta konexioa ordaindutakoa bada, eta, zero bestela; eta, *LOKH* bat balioa hartzen duen baldin eta hiri erdian kokatuta badago, eta, zero bestela.

- Estima ezazu erdua KTA metodoa erabiliz eta egin ezazu White kontrastea perturbazioen bariantza ereduko aldagai azaltzaileen mendekoa den analitzatzeko.
- Zer ondorioztatzen duzu aurreko kontrastetik? Nola zehaztatuko eta estimatuko zenuke landa-etxeetako logelen batezbesteko prezioa?
- Kontrasta ezazu ea logelen kopuruak batezbesteko prezioa garestitzen duen.



1 7.1 Ariketa. Alokaturko eguzkitakoak (eguzkitakoak.gdt).

2 7.2 Ariketa. Landa-esteak (NekaturBizkaia.gdt).

3 7.3 Ariketa. Soja esnea (soja.gdt).

## 7.3 Ariketa. Soja esnea.

### Lehen zatia. Erregresio lineal orokorreko eredua.

Har ezazu kontuan soja esnearen salmenta ( $S$ , litroko mila ontzikitan), prezioarekin ( $P$ , litroko zentimo eurotan) eta egindako publizitate gastuaren ( $G$ , ehunka eurotan) funtzioan erlazionatzen duen eredua ha da:

$$S_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 G_t + \beta_4 G_t^2 + u_t \quad t = 1990:1, \dots, 2012:6. \quad (5)$$

- Estima ezazu eredua KTA metodoa erabiliz eta gorde itzazu hondarrak.
- Iruzkindu ezazu hondarren grafikoa denboran zehar.
- Egin ezazu Durbin-Watson kontrastea. Perturbazioak lehen ordenako prozedura autorregresiboa jarraitzen dutelako lagin-ebidentziarik dago?
- Egin ezazu Breusch-Godfrey kontrastea lehen ordenako autokorrelazioa analizatzeko.
- Egin ezazu Breusch-Godfrey kontrastea hamabigarren ordenako autokorrelazioa analizatzeko.
- Zein da aurreko kontrasteetako emaitzetatik ondorioztatzen dena?

## 7.3 Ariketa. Soja esnea.

### Bigarren zatia. Joera.

Aureko zatiko eredua orokortu egiten da joera edota tendentzia kubikoa sartuz:

$$S_t = \beta_1 + \beta_2 P_t + \beta_3 G_t + \beta_4 G_t^2 + \beta_5 t + \beta_6 t^2 + \beta_7 t^3 + u_t \quad t = 1990 : 1, \dots, 2012 : 6. \quad (6)$$

- Estima ezazu eredua KTA metodoa erabiliz eta kontrasta ezazu joeraren esangura.
- Eredu horretan autokorrelazioaren lagin-ebidentzia dago?
- Joera aldagaia esanguratsua da?
- Nola barneratu beharko litzateke joera?, linealki?, koadratikoki?, kubikoki?