

Institutt for samfunnsøkonomi

Eksamensoppgave i FIN3006 - Anvendt tidsserieøkonometri

Faglig kontakt under eksamen: Gunnar Bårdsen

Tlf.: 73 59 19 38

Eksamensdato: 1. juni 2016

Eksamenstid (fra-til): 6 timer (09.00-15.00)

Sensurdato: 22. juni 2016

Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler: C /Flg formelsamling: Knut Sydsæter, Arne Strøm og Peter Berck (2006): Matematisk formelsamling for økonomer, 4utg. Gyldendal akademiske. Knut Sydsæter, Arne Strøm, og Peter Berck (2005): Economists' mathematical manual, Berlin.
Godkjent kalkulator Casio fx-82ES PLUS, Citizen SR-270x, SR-270X College eller HP 30S.

Annen informasjon: Eksamensoppgaven består av 5 oppgaver med delspørsmål som alle skal besvares.

Målform/språk: Bokmål

Antall sider (inkl forside): 2

Antall sider vedlegg: 1 (tabell)

1. Forklar følgende prosesser og utled egenskapene illustrert med eksempler:
 - a. AR-prosess.
 - b. MA-prosess.
 - c. ARMA-prosess.
2. Ta utgangspunkt i en ARDL(1,1) for y_t og x_t med uavhengig normalfordelte restledd.
 - a. Hva er stabilitetsbetingelsen for denne modellen?
 - b. Utled Equilibrium Correction (EC) representasjonen av denne modellen.
 - c. Tolk parametrene og variablene i EC-representasjonen når
 - i. y_t og x_t er I(0).
 - ii. y_t og x_t er I(1).
3. Beskriv følgende informasjonskriter: Akaike (AIC), Schwarz sitt Bayesianiske informasjonskriterium (SBIC) og Hannan-Quinn kriteriet (HQIC).
4. Du estimerer modellen (standardfeil i parantes)

$$M1: \hat{y}_t = 0.0108750 \\ (0.004217)$$

$$\hat{\sigma}_t^2 = 0.0433160 + 0.102253\hat{u}_{t-1}^2 + 0.790003\hat{\sigma}_{t-1}^2 \\ (0.004035) \quad (0.006398) \quad (0.01417)$$

Ant. obs.=20000, SBIC=1.8838, HQIC=1.8827, AIC=1.8822.

- a. Tolk resultatene i lys av den underliggende teoretiske modellen.

Deretter estimerer du modellen

$$M2: \hat{y}_t = -0.00627638 + 0.0463581\hat{\sigma}_t^2 \\ (0.01521) \quad (0.04138)$$

$$\hat{\sigma}_t^2 = 0.0433479 + 0.102249\hat{u}_{t-1}^2 + 0.789914\hat{\sigma}_{t-1}^2 \\ (0.004117) \quad (0.006557) \quad (0.01459)$$

Ant. obs.=20000, SBIC=1.8842, HQIC=1.8829, AIC=1.8822.

- b. Tolk resultatene i lys av den underliggende teoretiske modellen.

Deretter estimerer du modellen

$$M3: \hat{y}_t = 0.0101139 \\ (0.004290)$$

$$\hat{\sigma}_t^2 = 0.0432060 + 0.0982171\hat{u}_{t-1}^2 + 0.790377\hat{\sigma}_{t-1}^2 + 0.00791565\hat{u}_{t-1}^2 I_{t-1} \\ (0.004115) \quad (0.007888) \quad (0.01459) \quad (0.009183)$$

$I_{t-1} = 1$ når $u_{t-1} < 0$ og 0 ellers.

Ant. obs.=20000, SBIC=2.1301, HQIC=1.8829, AIC=1.8822.

- c. Tolk resultatene i lys av den underliggende teoretiske modellen.
- d. Hvilken modell velger du? Begrunn svaret.

5. Forklar en MSVAR modell med to tilstander som følger en 1. Ordens Markovprosess.