கிழக்கு பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

மூன்றாம் வருடம் / இரண்டாம் அரையாண்டு சிறப்புக்கலைமானித் தேர்வு 2015/2016

August/September 2018

ECS 3243 – Econometrics Applications/ பிரயோகப் பொருளியலளவை

றிவுறுத்தல்கள்:
தி I இல் ஏதாவது இரண்டு (02) வினாக்களுக்கும் பகுதி II இல் ஏதாவது மூன்று (03) னாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
ளிவிபர அட்டவணைகள் வழக்கப்படும்.
ிப்பான்கள் அனுமதிக்கப்படுகின்றன.
ம்: மூன்று (03) மணித்தியாலயங்கள்
வொரு வினாவுக்கும் 20 புள்ளிகள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன (மொத்தப்புள்ளிகள்: 100).

பகுதி I

a. சார்ந்தமாறி இருமைப் பிரதிபலிப்பு மாறியாக இருந்தால் அவ்மாதிரியுருவின் பரமாணங்களை மதிப்பிடுவதற்கு நீர் என்ன வகையான பிற்செலவு மாதிரியுருக்களைப் பயன்படுத்துவீர்? (03 புள்ளிகள்)

b. போலி சார்ந்த மாறியுடனான மாதிரியுருவினை OLS முறையினைப் பயன்படுத்தி மதிப்பிடும் போது எழுகின்ற பிரச்சினைகள் யாவை? (06 புள்ளிகள்)

c பின்வரும் லொஜிட் பிற்செலவு மா்திரியுருவினைக் கவனத்தில் கொள்க

$y_i = \alpha_1 + \alpha_2 x_i + e_i$

இங்கு, $y = 1$: ஒரு மாணவன் பட்டப்படிப்பு பாடத்தில் 'A' பெறுபேற்றினை எடுத்தால்,

$y = 0$: மற்றும்படி

x: ஒவ்வொரு கிழமையும் தொலைக்காட்சி பார்க்கும் மணித்தியாலயங்களின் எண்ணிக்கை

e_i: மாதிரியுருவின் எழுமாற்று வழு உறுப்பு.

லொஜிட் பிற்செலவு மாதிரியுருவின் பெறுபேறும் எல்லைவிளைவும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

பிற்செலவுப் பெறுபேறு

y	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
x	-.246853	.103418	-2.39	0.017	-.4495486	-.0441574
_cons	4.636062	1.930515	2.40	0.016	.8523225	8.419802

எல்லை விளைவு

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P>|z|	[95% C.I.	]	X
x	-.0598574	.02323	-2.58	0.010	-.105393	-.014321	20.2

அ. மாதிரியுருவிலுள்ள X என்னும் மாறி 5% பொருளுண்மை மட்டத்தில் புள்ளிவிபர ரீதியாகப் பொருளுண்மைத் தன்மை வாய்ந்ததா? விளக்குக. (03 புள்ளிகள்)

ஆ. X என்னும் மாறியின் எல்லைவிளைவு குறித்துக் கருத்துரைக்குக. (05 புள்ளிகள்)

இ. ஒரு மாணவன் தலா கிழமைக்கு 15 மணித்தியாலயங்கள் தொலைக்காட்சியினை பார்த்தால் Y யின் எதிர்வுகூறப்பட்ட நிகழ்தகவினைக் கணிப்பிடுக. (03 புள்ளிகள்)

2. பின்வரும் பிற்செலவு மாதிரியுருவினைக் கவனத்தில் கொள்க.

$$ln(\text{GDP}_i) = \beta_1 + \beta_2(ln\text{K}_i) + \beta_3(ln\text{L}_i) + u_i \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad (1)$$

இங்கு, $ln(\text{GDP})$: மடக்கைவடிவிலான மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி, $ln(\text{K})$: மடக்கை வடிவி மூலதனம், $ln(\text{L})$: மடக்கை வடிவிலான ஊழியம், u_i: எழுமாற்று வழு உறுப்பு

a. β_2 மற்றும் β_3 குணகங்கள் குறித்துக் கருத்துரைக்குக. (06 பு

b. ஒரு கொள்கை மாற்றத்தின் தாக்கத்தினைப் பரிசோதிப்பதற்கு போலி மாறியினைப் பய மேலுள்ள சமன்பாட்டினை திருப்பி எழுதுக. (04 பு
போலிமாறியின் பெயரினை "A" எனப் பயன்படுத்தவும்.
இங்கு $A = 1$: கொள்கை மாற்றத்தின் பின்னரான காலப்பகுதி, $A = 0$: மற்றும்படி

c. பகுதி (b) இல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட போலிமாறியினையும் $ln(\text{K})$ மாறியினையும் பய வேறொரு மாறியினை (இடைத்தொடர்புப்பதம்) அறிமுகப்படுத்தி மாதிரியுருவினை எழுதுக. இந்த மாதிரியுருவில் இடைவெட்டுப் பதத்தின் விளக்கம் என்ன? (06 பு

d. சமன்பாடு (1) இல் தரப்பட்ட மாதிரியுருவில் மாறா அளவுத்திட்ட விளைவு சோதிப்பதற்கு என்ன கருதுகோள் சோதிக்கப்படவேண்டும்? (04 பு

3. பின்வரும் மதிப்பிடப்பட்ட பிற்செலவுச் சமன்பாட்டினைக் கவனத்தில் கொள்க:

$$\hat{Y}_i = 1.472 - 0.367X_{1i} + 0.419X_{2i}$$
$$(0.521) \quad (0.068) \quad (0.123)$$

$n = 65$, $R^2 = 0.762$

குறிப்பு: அடைப்புக்குறிக்குள் மதிப்பிடப்பட்ட குணகங்களின் நியமவழு தரப்பட்டுள்ளது.
இங்கு Y என்பது கோழிக்கான வீட்டுத்துறையின் கேள்வி (kg), X_{1i} என்பது கோழியி மற்றும் X_{2i} என்பது மாட்டிறைச்சியின் விலை ஆகும்.

a. மாதிரியுருவின் பொருத்தப்பாட்டுத்தன்மையினை விளக்குக. (03 பு

b. 5% பொருளுண்மை மட்டத்தில் எந்தெந்த மாறிகள் பொருளுண்மைத்தன்மை உ என்பதைச் சோதிக்குக. (08 பு

c. X_{1i} என்னும் மாறியின் குணகத்திற்கான (β_1) 95% நம்பிக்கை ஆயிடையினை அ அதனை விளக்குக. (05 பு

d. மாதிரியுருவின் மொத்த பொருளுண்மைத்தன்மையினைச் (overall significance) அதனை விளக்குக. (04 பு

பகுதி II

4. a. ஓரினத்தன்மை (homoscedasticity) மற்றும் பல்பரவல்தன்மை (heteroscedastic வற்றினை ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்துக. (05

b. ஒரு பிற்செலவு மாதிரியுருவில் பல்பரவல்தன்மைப் பிரச்சினைக்கான காரணங்களை வி (05

c. பல்பரவல்தன்மைப் பிரச்சினை காணப்படுவதானது எவ்வாறு இழிவுவர்க்க மதிப் பாதிக்கும் என்பதை விளக்குக. (05

d. பிற்செலவு மாதிரியுருவில் பல்பரவல்தன்மைப் பிரச்சினை காணப்பட்டால் அதனை நீக்குவீர் என்பதை விளக்குக. (05

குறிப்பிடுதல்வழு பிரச்சினை என்றால் என்ன? மிகைப்பொருத்துகை நிலமையில் குறிப்பிடுதல்வழு பிரச்சினையின் விளைவுகள் என்ன? (06 புள்ளிகள்)

குறிப்பிடுதல்வழு பிரச்சினையை அடையாளம் காண்பதற்கான லக்ரான்ஜியன் பெருக்கி (LM) சோதனையினை விபரிக்குக. (05 புள்ளிகள்)

ஒரு மாதிரியுருத் தெரிவிற்கான தகுதிவிதியாக Schwartz தகவல் தகுதிவிதியினைச் (SIC) சுருக்கமாக விபரிக்குக. (04 புள்ளிகள்)

ஒரு ஆய்வாளனால் பின்வரும் பிற்செலவு மாதிரியுரு மதிப்பிடப்பட்டுள்ளதாகக் கருதுக:

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \varepsilon_i$$

ஆய்வாளன் பின்னர் மாதிரியுருவிலிருந்து நீக்கப்பட்ட மாறிகள் உண்டா என்பதை அடையாளம் காண்பதற்காக Ramsey's RESET சோதனையினை மேற்கொண்டார். இச்சோதனையின் பெறுபேறு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. மாதிரியுருவானது நீக்கப்பட்ட மாறிகளை கொண்டிருக்கின்றதா அல்லது இல்லையா என்பதை 5% பொருளுண்மை மட்டத்தில் சோதித்து முடிவினைக் கூறுக.

```
ovtest, rhs
Ramsey RESET test using powers of the independent variables
       Ho:  model has no omitted variables
                 F(6, 11) =      3.421
                 Prob > F =      0.081
```

(05 புள்ளிகள்)

தன்னிணைவுப்பிரச்சினை (autocorrelation) என்றால் என்ன? காலத்தொடர் தரவுகளில் ஏன் இப்பிரச்சினை எழுகின்றது? (06 புள்ளிகள்)

தன்னிணைவுப் பிரச்சினையினை அடையாளம் காண்பதற்கான Breusch – Godfrey (**BG**) சோதனையின் படிமுறைகளை விபரிக்குக. (05 புள்ளிகள்)

ஒரு ஆய்வாளன் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி, பணவீக்கம் மற்றும் வேலையின்மை வீதம் ஆகிய காலத்தொடர் மாறிகளுக்கடையிலான தொடர்பினை ஆய்வுசெய்ய விரும்பினார். முதலில் வழு உறுப்புக்களுக்கிடையே தன்னிணைப்புப் பிரச்சினை உள்ளதா? அல்லது இல்லையா? என்பதைச் சோதிப்பதற்காக அவர் **BG** சோதனையினை மேற்கொண்டார். அதன் பெறுபேறுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

$(n-p) = 25$, $R^2_{aux} = 0.121$, $df = 6$, $\chi^2_{(p)} = 12.59$ எனத்தரப்படின், இங்கு தன்னிணைபுப் பிரச்சினை உள்ளதா? அல்லது இல்லையா? எனச் சோதிக்குக. (04 புள்ளிகள்)

d. தன்னிணைவுப் பிரச்சினையின் விளைவுகள் என்ன? (05 புள்ளிகள்)

a. பல்லின ஏகபரிமான நேர்கோட்டுத்தன்மை (Multicollinearity) என்னும் பதத்தினை விளக்குக. (05 புள்ளிகள்)

b. பல்லின ஏகபரிமான நேர்கோட்டுத்தன்மை பிரச்சனையானது எவ்வாறு ஒரு பிற்செலவு மாதிரியுருவினை பாதிக்கின்றது என விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

c. ஒரு பிற்செலவு மாதிரியுருவில் பல்லின ஏகபரிமான நேர்கோட்டுத்தன்மை பிரச்சனையினை நீர் எவ்வாறு அடையாளம் காண்பீர் என விளக்குக. (06 புள்ளிகள்)

d. பல்லின ஏகபரிமாண நேர்கோட்டுத் தன்மைப் பிரச்சினையின் கோட்பாட்டு மற்றும் நடைமுறை விளைவுகளை விளக்குக. (05 புள்ளிகள்)