கிழக்குபல்கலைக்கழகம், இலங்கை

ன்காம் வருடம் முதலாம் அரையாண்டு கலைமாணித் தேர்வு 2014/2015 Batch

2017/2018 (August 2020)

ECS 4133 Computer Applications for Economics

Practical Exam

ந்தல்கள்:

ஏதாவது இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.

மாறிகளுக்கான தரவுகள் வழங்கப்படும்.

புள்ளிவிபர அட்டவணைகள் வழங்கப்படும் .கணிப்பான்கள் அனுமதிக்கப்படுகின்றன.

நேரம்: இரண்டு(02) மணித்தியாலயங்கள்

ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 50 புள்ளிகள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன (மொத்தப்புள்ளிகள்: 100).

பகுதி (அ): STATA வினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடவும்

7 – 2017 ஆம் ஆண்டு வரைக்குமான இலங்கையின் ஊழியம் (L), மூலதனம் (K) மற்றும் ந்த வெளியீடு (Y) தொடர்பான தரவுகள் Excell தாளில் output_data எனப் பெயரிட்டு ட்டுள்ளது. இத்தரவுகளை STATA வில் பதிவிறக்கம் செய்யவும்.

ந்த வெளியீடு, மூலதனம் மற்றும் ஊழியம் என்பவற்றுக்கான மடக்கை மாறிகளை முறையே nK and lnL என உருவாக்குக.

ன் வேறுபட்ட காலப்பகுதியினை அடையாளம் காண்பதற்கு பின்வரும் போலி மாறிகளினையும் வாக்குக.

= 1 if year =< 2001

= 0 otherwise

nd = 1 if year => 2002

nd = 0 otherwise

பின்வரும் இடைத்தொடர்புமாறிகளினையும் உருவாக்குக

cond = second * lnK

cond = second * lnL

OLS முறையினைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் மாதிரியுருவினை மதிப்பிட்டு மாதிரியுரு புள்ளிவிபர ரீதியாகப் பொருளுண்மைத் தன்மைவாய்ந்ததா எனக் கூறுக.

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln L + \alpha_3 second + \alpha_4 \ln Ksecond + \alpha_5 \ln Lsecond + u$$

(10 புள்ளிகள்)

மதிப்பிடப்பட்ட மாதிரியுருவின் பல்பரவல் தன்மைப் பிரச்சினையினை அடையாளம் காண்பதற்கான White's இனது சோதனையை மேற்கொள்வதுடன் மாதிரியுருவானது பல்பரவல்தன்மை பிரச்சினையைக் கொண்டுள்ளதா என விளக்குக.

(05 புள்ளிகள்)

தன்னிணைவு பிரச்சினைக்கான டேர்பின் வொற்சன் சோதனையை மேற்கொள்க. உமது விடையினை விளக்குக.

(05 புள்ளிகள்)

(iv) 2 காலதாமதங்களினைப் பயன்படுத்தி தன்னிணைவுப் பிரச்சினைக்கான Bre
(BG) சோதனையை மேற்கொள்க. உமது முடிவினை விளக்குக?

(v) மாதிரியுருவில் நீக்கப்பட்ட மாறிகள் உண்டா? அல்லது இல்லையா என்பன
காண்பதற்கான Ramsey's இனது RESET சோதனையினை மேற்கொள்
விடையினை விளக்குக.

(vi) மாதிரியுருவானது மாறா அளவுத்திட்ட விளைவினைக் கொண்டுள்ளதா என்பதைச்

(vii) lnK மற்றும் lnL மாறிகளின் குணகங்களுக்கிடையில் புள்ளிவிபரரீதியாகப்
தன்மை வாய்ந்த வகையில் வேறுபாடுகள் இருக்கிறதா என்பதைச் சோதித்து உ
விளக்குக.

(viii) second என்னும் போலி மாறிக்கான மதிப்பிடப்பட்ட குணகத்தினை எழு
குறித்து கருத்துரைக்குக.

(ix) lnK மற்றும் lnKsecond ஆகியமாறிகளின் இரண்டு சரிவுக் குணகங்களுக்
புள்ளி விபர ரீதியாகப் பொருளுண்மைத்தன்மை வாய்ந்தவகையில் வேறுபாடு
என்பதை சோதிப்பதுடன் உமது முடிவினைக் கூறுக.

(மொத்த

பகுதி (ஆ): காலத்தொடர் பொருளியலளவை (E – views இனைப் பயன்

2. பின்வரும் பிற்செலவுமாதிரியுருவினைக் கவனத்தில் கொள்க.

$$\text{netmig}_t = \beta_0 + \beta_1 cpi_t + \beta_2 unemp_t + \beta_3 wage_t + \beta_4 psav_i + u_i$$

இங்கு, சார்ந்தமாறி netmig = தேறிய இடப்பெயர்வு (தலா 1000 பேருக்கு
தேறிய எண்ணிக்கை) சாராமாறிகளான cpi = நுகர்வோர் விலைச்சுட்டெண் (2010 =
வேலையின்மை வீதம் (வீதத்தில்), wage = கூலி மற்றும் சம்பளத் தொழிலாளர்கள்
மொத்த வீதமாக), psav = அரசியல் ஸ்திரத்தன்மையும் வன்முறையின்மையும் (0
வரை வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது 0 என்பது அதிக வன்முறைகளைக் கொண்டது என
குறைவான வன்முறைகளைக் கொண்டது எனவும் கொள்க) u_i என்பது தூய வழு
1990 – 2018 வரையான இலங்கையின் காலத்தொடர் தரவுகள் Migration_data
Excell தாளில் தரப்பட்டுள்ளது. அதனை E – views மென்பாகப் பொதியில் பதி
பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக

(i) ADF அலகுமூலச் சோதனை முறையினைப் பயன்படுத்தி (இடைவெட்டினை
கொள்க) ஒவ்வொரு மாறியினதும் நிலைத்ததன்மை உடமையினைச் சோ
விடையினை விளக்குக.

(ii) VAR மாதிரியுருவினை மதிப்பிட்டு பின்னர் மாதிரியுருவில் சேர்த்துக்கொ

(iii) இரண்டு (02) காலதாமத மட்டத்தினை உத்தம காலதாமத மட்டமாகப் பயன்படுத்தி ARDL மாதிரியுருவினை மதிப்பிட்டு AIC யினூடாகத் தெரிவுசெய்யப்படும் சிறந்த மாதிரியுருவை அடையாளம் காண்க (உதவி: வரைபினை விடைத்தாளில் காட்டவும்).

(05 புள்ளிகள்)

(iv) பகுதி (iii) இலுள்ள பெறுபேற்றினை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாறிகளுக்கு இடையில் கூட்டு ஒருங்கிணைபுத் தொடர்பு இருக்கின்றதா அல்லது இல்லையா என்பதை Bounds சோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டு விளக்குக.

(06 புள்ளிகள்)

(v) பகுதி (iv) இலுள்ள பெறுபேற்றினை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாறிகளுக்கிடையிலான நீண்டகாலத் தொடர்பினை விளக்குக.

(08 புள்ளிகள்)

(vi) மதிப்பிடப்பட்ட மாதிரியுரு உறுதித்தன்மை வாய்ந்ததா அல்லது இல்லையா என்பதை CUSUM சோதனையைப் பயன்படுத்தி சோதிக்குக. உமது விடையினை விளக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

(vii) வழு உறுப்பின் செவ்வன்தன்மையைச் சோதிப்பதற்கான Jargue – Bera (JB) சோதனையை மேற்கொண்டு உமது விடையினை விளக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

(viii) பல்பரவல்தன்மையை அடையாளம் காண்பதற்கான Breusch – Pagan – Godfrey (BPG) சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது விடையினை விளக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

(ix) வழு உறுப்புக்களுக்கிடையே தொடர்பு இருக்கின்றதா அல்லது இல்லையா என்பதைக் கண்டறிவதற்கான LM சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது விடையினை விளக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 50 புள்ளிகள்)

பகுதி (இ): STATA or E – views இணைப் பயன்படுத்தலாம்

ஒரு ஆய்வாளர் குறிப்பிட்ட ஒரு கிராமத்திலுள்ள 12 குடும்பங்களிடமிருந்து நுகர்வுச்செலவு $(cons)$ மற்றும் வருமானம் $(income)$ தொடர்பான தரவுகளைத் திரட்டி அவற்றுக்கிடையிலான தொடர்புகளை ஆராய விரும்பியதாகக் கருதுக.

தரவு *cons_income_data* என *excell* தாளில் தரப்பட்டுள்ளது. இத்தரவினை E – views அல்லது STATA மென்பாகப்பொதியில் (உமக்கு விரும்பிய மென்பாகப்பொதியினைப் பயன்படுத்தலாம்) பதிவிறக்கம் செய்து பின்வரும் வினாக்களுக்குவிடையளிக்குக.

(i) முதலாவதாக, அவர் கீழ்வருமாறு நேர்கோட்டு மாதிரியுருவினைப் பயன்படுத்தி மாறிகளுக்கிடையிலான தொடர்பினை ஆராய்ந்ததாகக் கருதுக:

$$\text{cons} = \beta_0 + \beta_1 \text{Income} + u \qquad (1)$$

தரவினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடுவதுடன் β_1 குறித்து விளக்குக

(06 புள்ளிகள்)

(ii) மேற்படி சமன்பாடு (1) இல் வருமானத்தின் வர்க்கிக்கப்பட்ட மாறியினைச் சேர்த்து மீள்மதிப்பீடு செய்வதாகக் கருதுக.

$$\text{cons}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{income}_i + \beta_2 \text{income}_i^2 + u \qquad (2)$$

அ. தரவினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடுவதுடன் நுகர்வுச்செலவி வருமானத்தின் எல்லை விளைவு குறித்து விளக்குக.

(06

ஆ. எல்லை விளைவுக்கான வரைபினை வரையவும்.

(06

இ. இந்த மாதிரியுருவிற்கு வருமானத்தின் வர்க்கிக்கப்பட்ட பெறுமதி அவசியமா இல்லையா என்பதை Wald சோதனையைப் பயன்படுத்திச் சோதிக்குக

(06

(iii) தற்போது ஆய்வாளன் கீழ்வரும் பகுதி-மடக்கை மாதிரியுருக்களை மதிப்பிட வி கருதுக:

அ. $ln\text{cons}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{income}_i + u$

தரவினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடுவதுடன் β_1 குறித்து விளக்

(06

ஆ. $\text{cons}_i = \beta_0 + \beta_1 ln\text{income}_i + u$

தரவினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடுவதுடன் β_1 குறித்து விளக்

(06

குறிப்பு: ln என்பது இயற்கை மடக்கை வடிவினைக் குறித்து நிற்கின்றது.

உதவி: ln மாறிகளை உருவாக்கவும்

(iv) தற்போது ஆய்வாளன் கீழ்வரும் இரட்டை மடக்கை மாதிரியுருவினை மதிப்பிட வி கருதுக:

$$ln(\text{cons}_i) = \beta_0 + \beta_1 ln(\text{income}_i) + u$$

தரவினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடுவதுடன் β_1 குறித்து விளக்குக

(0

(v) மேற்படி மாதிரியுருவின் தொழிற்பாட்டு ரீதியான வேறுபட்ட வடிவங்களில் எ சிறந்த மாதிரியுரு என நீங்கள் கருதுகிறீர்கள்? ஏன்?

உதவி: மாறிகளின் பொருளுண்மைத் தன்மை, மாதிரியுருவின் பொருளுண்மைத் வழுவர்க்கங்களின் கூட்டுத்தொகை (Sum of Squared Residual: SSR) எ கொண்டு விளக்கவும்.

(0

(மொத்தம் 50 புள்