

கிழக்குபல்கலைக்கழகம், இலங்கை

நான்காம் வருடம் முதலாம் அரையாண்டு சிறப்புக் கலைமாணித் தேர்வு 2013/2014 Batch
2016/2017 (June 2019)

ECS 4133 Computer Applications for Economics

Practical Exam

அறிவுறுத்தல்கள்:

- ஏதாவது இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கുക.
- மாறிகளுக்கான தரவுகள் வழங்கப்படும்.
- புள்ளிவிபர அட்டவணைகள் வழங்கப்படும். கணிப்பான்கள் அனுமதிக்கப்படுகின்றன.
- நேரம்: இரண்டு(02) மணித்தியாலங்கள்
- ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 50 புள்ளிகள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன (மொத்தப்பள்ளிகள்: 100).

பகுதி (அ): E – Views இனைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடவும்

(i) பின்வரும் பிற்செலவுமாதிரியுருவினைக் கவனத்தில் கொள்க.

$$\log(wage)_i = \beta_0 + \beta_1 Edu_i + \beta_2 Exper_i + \beta_3 numdep_i + \beta_4 female_i + \beta_5 married_i + \beta_6 expersq_i + u_i$$

இங்கு, சார்ந்தமாறி $\log(wage) =$ தொழிலாளர்களின் கூலிவீதம் (இயற்கை மடக்கை வடிவில் ரூபாவில் தரப்பட்டுள்ளது) சாராமாதிரிகளான $Educ =$ தொழிலாளர்களின் கல்வி (பாடசாலைக் கல்வி வருடங்களில்), $Exper =$ தொழிலாளர்களின் வேலை அனுபவம் (வருடங்களில்), $numdep =$ குடும்பத்திலுள்ள தங்கிவாழ்வோர் எண்ணிக்கை, $female =$ போலிமாறி (= 1 பெண் எனில், = 0 ஆண் எனில்), மற்றும் $married =$ போலிமாறி (= 1 குறித்த நபர் திருமணமானவர் எனில், = 0 குறித்த நபர் திருமணமாகாதவர் எனில்) $expersq =$ வேலை அனுபவத்தின் வர்க்கிக்கப்பட்ட பெறுமதி (வருடங்களில்) என்பவற்றினைக் குறித்துநிற்கின்றன. u_i என்பது தூய வழு உறுப்பு ஆகும்.

ஒருநகரத்திலுள்ள 520 தொழிலாளர்கள் தொடர்பான தரவுகள் $wage_data$ என்னும் பெயரில் Excell தாளில் தரப்பட்டுள்ளது. அதனை E – views மென்பாகப் பொதியில் பதிவிறக்கம் செய்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கുക.

(i) தரப்பட்ட எல்லா மாறிகளினையும் பயன்படுத்தி $\log(wage)$ மாதிரியுருவினைமதிப்பிடுவதுடன் குணகங்கள் குறித்துக் கருத்துரைக்கുക.

(08 புள்ளிகள்)

(ii) மாதிரியுருவின் மொத்தப் பொருளுண்மைத் தன்மையினைச் சோதிக்கുക.

(06 புள்ளிகள்)

(iii) ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் $\log(wage)$ இன் மீது வேலை அனுபவத்தின் தாக்கத்தினை மதிப்பிடுவதுடன் அதனை விளக்குக.

(06 புள்ளிகள்)

(iv) $H_0: \log(wage)$ இனை விளக்குவதில் பாடசாலைக்கல்வி, வேலை அனுபவம் மற்றும் குடும்பத்திலுள்ள தங்கிவாழ்வோர் எண்ணிக்கை என்பன கூட்டாகப் பொருளுண்மைத் தன்மை அற்றவை என்னும் கருதுகோளினைச் சோதிக்கുക.

(05 புள்ளிகள்)

- (v) பல்லின ஏகபரிமான நேர்கோட்டுத் தன்மைப் பிரச்சினையினை அடையாளம் காண்பதற்கான இணைப்புச் சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது முடிபினைக் கூறுக. (05 புள்ளிகள்)
- (vi) பல்பரவல்தன்மைப் பிரச்சினையினை அடையாளம் காண்பதற்கான Breusch – Pagan – Godfrey (BPG) சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது முடிபினைக் கூறுக. (05 புள்ளிகள்)
- (vii) தன்னிணைப்புப் பிரச்சினையினை அடையாளம் காண்பதற்கான LM இனது சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது முடிபினைக் கூறுக. (05 புள்ளிகள்)
- (viii) மாதிரியுருவில் நீக்கப்பட்ட மாறிகள் உண்டா? அல்லது இல்லையா? என்பதை அடையாளம் காண்பதற்கான Ramsey's' இனது RESET சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது முடிபினைக் கூறுக. (05 புள்ளிகள்)
- (ix) வழவினது செவ்வன் தன்மையினைச் சோதிப்பதற்கான Jarque – Bera (JB) சோதனையினை மேற்கொண்டு உமது விடை குறித்துக் கருத்துரைக்குக. (05 புள்ளிகள்)
- (மொத்தம் 50 புள்ளிகள்)

பகுதி (ஆ): STATA வினைப் பயன்படுத்தி மாதிரியுருவினை மதிப்பிடவும்

2. 1969 – 2017 ஆம் ஆண்டு வரைக்குமான இலங்கையின் ஊழியம் (L), மூலதனம் (K) மற்றும் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP) தொடர்பான தரவுகள் Excell தாளில் gdp_data என பெயரிட்டு தரப்பட்டுள்ளது. இத்தரவுகளை STATA வில் பதிவிறக்கம் செய்யவும். மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி, மூலதனம் மற்றும் ஊழியம் என்பவற்றுக்கான மடக்கை மாறிகளை முறையே $\ln gdp$, $\ln K$ and $\ln L$ என உருவாக்குக. தரவின் வேறுபட்ட காலப்பகுதியினை அடையாளம் காண்பதற்கு பின்வரும் போலி மாறிகளினையும் உருவாக்குக.

first = 1 if year < 2001

first = 0 otherwise

second = 1 if year => 2002

second = 0 otherwise

மேலும் பின்வரும் இடைத்தொடர்புமாறிகளினையும் உருவாக்குக

$\ln K_{first} = first * \ln K$

$\ln L_{first} = first * \ln L$

- (i) OLS முறையினை பயன்படுத்தி பின்வரும் மாதிரியுருவினை மதிப்பிட்டு மாதிரியுரு புள்ளிவிவர ரீதியாகப் பொருளுண்மைத் தன்மைவாய்ந்ததா எனக் கூறுக. (10 புள்ளிகள்)

$$\ln gdp = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln L + \alpha_3 first + \alpha_4 \ln K_{first} + \alpha_5 \ln L_{first} + u$$

- (ii) மதிப்பிடப்பட்ட மாதிரியுருவின் பல்பரவல் தன்மைப் பிரச்சினையினை அடையாளம் காண்பதற்கான White's இனது சோதனையை மேற்கொள்வதுடன் மாதிரியுருவானது பல்பரவல்தன்மை பிரச்சினையைக் கொண்டுள்ளதா என விளக்குக.
(05 புள்ளிகள்)
- (iii) தன்னிணைவுப் பிரச்சினைக்கான டேர்பின் வொற்சன் சோதனையை மேற்கொள்க. உமது விடையினை விளக்குக.
(05 புள்ளிகள்)
- (iv) 2 காலதாமதங்களினைப் பயன்படுத்தி தன்னிணைவுப் பிரச்சினைக்கான Breasch – Godfrey (BG) சோதனையை மேற்கொள்க. உமது முடிவினை விளக்குக?
(05 புள்ளிகள்)
- (v) மாதிரியுருவில் நீக்கப்பட்ட மாறிகள் உண்டா? அல்லது இல்லையா என்பதை அடையாளம் காண்பதற்கான Ramsey's இனது RESET சோதனையினை மேற்கொள்வதுடன் உமது விடையினை விளக்குக.
(05 புள்ளிகள்)
- (vi) மாதிரியுருவானது மாறா அளவுத்திட்ட விளைவினைக் கொண்டுள்ளதா என்பதைச் சோதிக்குக?
(05 புள்ளிகள்)
- (vii) $\ln K$ மற்றும் $\ln L$ மாறிகளின் குணகங்களுக்கிடையில் புள்ளிவிபரரீதியாகப் பொருளுண்மைத் தன்மை வாய்ந்த வகையில் வேறுபாடுகள் இருக்கிறதா என்பதைச் சோதித்து உமது முடிவினை விளக்குக.
(05 புள்ளிகள்)
- (viii) first என்னும் போலி மாறிக்கான மதிப்பிடப்பட்ட குணகத்தினை எழுதுவதுடன் அது குறித்து கருத்துரைக்குக.
(05 புள்ளிகள்)
- (ix) $\ln L$ மற்றும் $\ln L_{first}$ ஆகியமாறிகளின் இரண்டு சரிவுக் குணகங்களுக்கும் இடையில் புள்ளி விபர ரீதியாகப் பொருளுண்மைத்தன்மை வாய்ந்தவகையில் வேறுபாடு இருக்கின்றதா என்பதை சோதிப்பதுடன் உமது முடிவினைக் கூறுக.
(05 புள்ளிகள்)
- (மொத்தம் 50 புள்ளிகள்)

பகுதி (இ): காலத்தொடர் பொருளியலளவை (STATA or E – views இனைப் பயன்படுத்தலாம்)

3. 1990 – 2016 ஆம் ஆண்டு வரைக்குமான இலங்கையின் தலா மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி($gdppc$) (ரூபாவில்), கூலி($wage$) (மொத்த வேலைவாய்ப்பின் வீதமாக) மற்றும் வேலையின்மை வீதம் ($unemp$) (%) இல்) என்பன தொடர்பான தகவல்களைக் கவனத்தில் கொள்க. இதற்கான பிற்செலவு மாதிரியுரு பின்வருமாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதாகக் கருதுக.

$$gdppc_t = \beta_0 + \beta_1 unemp_t + \beta_2 wage_t + u_t$$

தரவு Excel தாளில் data_time_series எனப் பெயரிட்டு தரப்பட்டுள்ளது. இத்தரவினை E – views அல்லது STATA மென்பாக்கப்பொதியில் (உமக்கு விரும்பிய மென்பாக்கப்பொதியினைப் பயன்படுத்தலாம்) பதிவிறக்கம் செய்து பின்வரும் வினாக்களுக்குவிடையளிக்கുക.