Exam. Code: 0310
Sub. Code: 2683

2071

M.A. (Economics) Fourth Semester

MAECO-403 & 404 [Opt. (v)]: Econometrics - II

(In all mediums)

Time allowed: 3 Hours Max. Marks: 80

NOTE: *Attempt five questions in all, including Question No. I which is compulsory and selecting one question from each Unit. Use of non-programmable calculator is allowed.*

x-x-x

I. Attempt any ten of the following:-

a) What do you mean by structural form of model?
b) What are the assumptions of simultaneous equations modelling?
c) What do you mean by an instrumental variable?
d) How 3SLS id different from 2SLS?
e) What do you mean by likelihood function?
f) What is the major shortcoming of LPM that prevails even after the use of weighted least square model?
g) Differentiate the terms censored and limited dependent variables with an appropriate example.
h) Differentiate the two terms 'pooled' and 'panel' data models.
i) What do you mean by $Vi \sim iid\left(\mu_v, \sigma_v^2\right)$?
j) What do you mean by odd ratios computed after estimation of Logit model?
k) What do you mean by causality?
l) Differentiate the terms *stationarity around origin* and *stationarity around drift.*
m) How cointegration and unit-root testing are related with each other?
n) Discuss ARIMA as a non-linear model?
o) Do you think VAR is applicable when there exists a long run cointegration relationship among component time series variables in a regression model? (10×2)

UNIT - I

II. Discuss the method of 3SLS in detail. Why GLS is needed in 3rd stage of estimation of the parameters of a simultaneous equations model? (15)

III. What a model with more than two instrumental variables for a single variable is called? How these instrumental variables are helpful in estimating the parameters of a simultaneous equation model? (15)

UNIT - II

IV. Specify a hypothetical model with the dichotomous dependent variable and discuss the estimation of the parameters of a Logit model. (15)

V. What do you mean by marginal effect at mean? Discuss the process to obtain marginal effects of Probit model. (15)

UNIT - III

VI. What is the major shortcoming of random effect modelling? How will you decide whether random effect or fixed effect model is an appropriate choice while estimating a panel data regression model? (15)

VII. Discuss the Adaptive expectations approach. How adaptive expectations represent a systematic error? Note that an error having a non-zero mean such that its effect is not reduced when observations are averaged is called systematic error. (15)

UNIT - IV

VIII. Discuss Correlogram based and unit-root based tests of stationarity of a time series. (15)

IX. How VAR is a better choice over a simultaneous equations model? Differentiate the terms structural VAR and reduced form VAR. (15)

x-x-x

(Hindi/Punjabi versions enclosed)

P.T.O.

नोटः किन्हीं <u>पाँच</u> प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक भाग (1-4) से एक–एक प्रश्न का चयन करें। **प्रश्न–1 अनिवार्य है।**

-*-*-*-

1. निम्नलिखित में से किन्हीं <u>दस</u> प्रश्नों का उत्तर दीजिए:–

(क) मॉडल के संरचनात्मक रूप से आप क्या समझतें हैं?

(ख) युगपत समीकरण मॉडलिंग की धारणाएं क्या हैं?

(ग) वाद्य चर से आप क्या समझते हैं?

(घ) 3SLS आईडी 2SLS से कैसे भिन्न है?

(ड.) प्रायिकता फलन से आप क्या समझते हैं?

(च) एलपीएम की प्रमुख कमी क्या है जो भारित न्यूनतम वर्ग मॉडल के उपयोग के बाद भी बनी रहती है?

(छ) एक उपयुक्त उदाहरण के साथ सेंसर किए गए और सीमित आश्रित चर के शब्दों में अंतर कीजिए।

(ज) दो शब्दों 'सम्मुचय' और 'दल' डेटा मॉडल में अंतर कीजिए।

(झ) $Vi \sim iid\left(\mu_v, \sigma_v^2\right)$ से आप क्या समझते हैं

(ञ) लॉगिट मॉडल के आकलन के बाद परिकलित विषम अनुपातों से आपका क्या तात्पर्य है?

(ट) कार्य–कारण से आप क्या समझते हैं?

(ठ) मूल के आसपास की स्थिरता और बहाव के आसपास की स्थिरता शब्दों में अंतर कीजिए।

(ड) सह–एकीकरण और इकाई–मूल परीक्षण एक दूसरे से कैसे संबंधित हैं?

(ढ) ARIMA की एक गैर–रेखीय मॉडल के रूप में चर्चा करें?

(ण) क्या आपको लगता है प्रतिगमन मॉडल में VAR तब लागू होता है जबघटक समय श्रृंखला चर के बीच एक लंबे समय तक चलने वाला संयोग संबंध मौजूद होता है?

-*-*-*-

ਨੋਟ: ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ 1 ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਭਾਗ (1–4) ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਸਾਰਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁੱਲ ਪੰਜ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰੋ।

-*-*-*-

1. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ <u>ਦਸ</u> ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਲਿਖੋ:–

(ੳ) ਮਾਡਲ ਦੇ ਢਾਂਚਾਗਤਰੂਪ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

(ਅ) ਯੁਗਪਤ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀਆਂ ਕੀ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਹਨ?

(ੲ) ਸਾਜ ਦੇ ਚਰਾਂ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ?

(ਸ) 3SLS ਆਈ.ਡੀ. 2SLS ਤੋਂ ਕਿਵੇਂ ਵੱਖਰਾ ਹੈ?

(ਹ) ਸੰਭਾਵਨਾ ਫੰਕਸ਼ਨ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ?

(ਕ) ਐਲ.ਪੀ.ਐਮ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਘਾਟ ਕੀ ਹੈ ਜੋ ਭਾਰ ਘੱਟੇ ਘੱਟ ਵਰਗ ਦੇ ਨਮੂਨੇ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੇ ਬਾਅਦ ਵੀ ਕਾਇਮ ਹੈ?

(ਖ) ਇੱਕ ਢੁਕਵੀਂ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਨਾਲ ਸੈਂਸਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅਤੇ ਸੀਮਤ ਨਿਰਭਰ ਵੇਰੀਏਬਲ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ.

(ਗ) 'ਪੂਲਡ' ਅਤੇ 'ਪੈਨਲ' ਡੇਟਾ ਮਾੱਡਲਾਂ ਦੇ ਦੋ ਸ਼ਬਦ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?

(ਘ) $Vi \sim iid\left(\mu_v, \sigma_v^2\right)$ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ

(ਙ) ਲੋਗਿਟ ਮਾੱਡਲ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਗ਼ਣਨਾ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਅਨੇਖੇ ਅਨੁਪਾਤ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ?

(ਚ) ਕਾਰਜ ਕਾਰਣ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ?

(ਛ) ਮੁਢਲੇ ਦੁਆਲੇ ਸਿਥਰਤਾ ਅਤੇ ਡ੍ਰੈਫਟ ਦੇ ਆਲੇ ਦੁਆਲੇ ਸਿਥਰਤਾ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ.

(ਜ) ਤਾਲਮੇਲ ਅਤੇ ਯੂਨਿਟ-ਰੂਟ ਟੈਸਟਿੰਗ ਇਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ ਕਿਵੇਂ ਸਬੰਧਤ ਹਨ?

(ਝ) ARIMA ਬਾਰੇ ਇੱਕ ਗੈਰ-ਲੀਨੀਅਰ ਮਾੱਡਲ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ?

(ਞ) ਕੀ ਤੁਹਾਨੂੰ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ VAR ਤਦੋਂ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕੋਈ ਰੈਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਮਾੱਡਲ ਵਿੱਚ ਕੰਪੋਨੈਂਟ ਟਾਈਮ ਸੀਰੀਜ਼ ਵੇਰੀਏਬਲ ਦੇ ਵਿੱਚ ਲੰਬੇ ਸਮੇਂ ਦਾ ਤਾਲਮੇਲ ਦਾ ਰਿਸ਼ਤਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

-*-*-*-

भाग–1

2. 3SLS की विधि की विस्तार से चर्चा कीजिए। समकालिक समीकरण मॉडल के प्राचलों के आकलन के तीसरे चरण में GLS की आवश्यकता क्यों है?

3. एक एकल चर के लिए दो से अधिक वाद्य चर वाले मॉडल को क्या कहा जाता है? समकालिक समीकरण मॉडल के प्राचलों का आकलन करने में ये वाद्य चर किस प्रकार सहायक होते हैं?

भाग–2

4. द्विबीजपत्री आश्रित चर के साथ एक काल्पनिक मॉडल निर्दिष्ट करें और एक लॉगिट मॉडल के मापदंडों के अनुमान की व्याख्या कीजिए।

5. माध्य पर सीमांत प्रभाव से आप क्या समझते हैं? प्रोबिट मॉडल के सीमांत निकालने की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

भाग–3

6. यादृच्छिक प्रभाव मॉडलिंग की प्रमुख कमी क्या है? पैनल डेटा रिग्रेशन मॉडल का आकलन करते समय आप यह कैसे तय करेंगे कि यादृच्छिक प्रभाव या निश्चित प्रभाव मॉडल उपयुक्त विकल्प है या नहीं?

7. अनुकूली अपेक्षा उपागम की विवेचना कीजिए। अनुकूली अपेक्षाएं एक व्यवस्थित त्रुटि का प्रतिनिधित्व कैसे करती हैं? शून्येतर माध्य वाली त्रुटि, जिसका प्रेक्षणों के औसत होने पर प्रभाव कम नहीं होता है, व्यवस्थित त्रुटि कहलाती है। टिप्पणी लिखिए।

भाग–4

8. समय श्रृंखला की स्थिरता के कोरेलोग्राम आधारित और इकाई–रूट आधारित परीक्षणों पर चर्चा करें।

9. समकालिक समीकरण मॉडल पर VARएक बेहतर विकल्प कैसे है? संरचनात्मक VAR के छोटे रूप में अंतर बताइए।

-*-*-*-

ਭਾਗ–1

2. 3SLS ਦੀ ਵਿਧੀ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ. ਯੁਗਪਤ ਸਮੀਕਰਨ ਮਾੱਡਲ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਦੇ ਤੀਜੇ ਪੜਾਅ ਵਿਚ ਕਿਉਂ ਜੀ.ਐੱਲ.ਐੱਸ. ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਹੈ?

3. ਇੱਕ ਸਿੰਗਲ ਵੇਰੀਏਬਲ ਲਈ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਾਜਾਂ ਵਾਲੇ ਚਰਾਂ ਨਾਲ ਕਿਸ ਮਾਡਲ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ? ਇਹ ਇਕਸਾਰ ਸਮੀਕਰਨ ਮਾੱਡਲ ਦੇ ਪੈਰਾਮੀਟਰਾਂ ਦਾ ਅੰਦਾਜ਼ਾ ਲਗਾਉਣ ਵਿਚ ਇਹ ਉਪਕਰਣ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਿਵੇਂ ਮਦਦਗਾਰ ਹਨ?

ਭਾਗ–2

4. ਦੁਚਿੱਤਾ ਨਿਰਭਰ ਪਰਿਵਰਤਨਸ਼ੀਲ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਕਲਪਨਾਤਮਕ ਮਾਡਲ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲੋਗਿਟ ਮਾੱਡਲ ਦੇ ਮਾਪਦੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਮਾਨ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.

5. ਔਸਤ ਉੱਤੇ ਸੀਮਾਂਤ ਪ੍ਰਭਾਵ ਤੋਂ ਤੁਸੀਂ ਕੀ ਸਮਝਦੇ ਹੋ? ਪ੍ਰੋਬਿਟ ਮਾੱਡਲ ਦੇ ਹਾਸ਼ੀਏ ਦੇ ਪ੍ਰਭਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਚਰਚਾ ਕਰੋ.

ਭਾਗ–3

6. ਰੈਂਡਮ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮਾਡਲਿੰਗ ਦੀ ਵੱਡੀ ਖਾਮੀ ਕੀ ਹੈ? ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਕਿਵੇਂ ਫੈਸਲਾ ਲਓਗੇ ਕਿ ਪੈਨਲ ਡੇਟਾ ਰੈਗ੍ਰੇਸ਼ਨ ਮਾੱਡਲ ਦਾ ਅਨੁਮਾਨ ਲਾਉਂਦੇ ਵੇਲੇ ਬੇਤਰਤੀਬੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਜਾਂ ਸਥਿਰ ਪ੍ਰਭਾਵ ਮਾਡਲ ਇੱਕ ਚੁਕਵੀਂ ਚੋਣ ਹੈ.

7. ਅਨੁਕੂਲ ਉਮੀਦ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀਕੋਣ ਬਾਰੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ. ਕਿਵੇਂ ਅਨੁਕੂਲ ਉਮੀਦਾਂ ਇੱਕ ਵਿਵਸਥਿਤ ਗਲਤੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ? ਗ਼ੈਰ-ਜ਼ੀਰੋ ਹੋਣ ਦੀ ਗਲਤੀ ਦਾ ਅਰਥ ਇਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿ ਜਦੋਂ ਨਿਰੀਖਣ ਦਾ ਔਸਤਨ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵ ਘੱਟ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ, ਨੂੰ ਵਿਧੀਗਤ ਗਲਤੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ. ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.

ਭਾਗ–4

8. ਕੋਰੇਲੋਗ੍ਰਾਮ ਅਧਾਰਿਤ ਅਤੇ ਇਕਾਈ-ਰੂਟ ਅਧਾਰਤ ਟੈਸਟਾਂ ਦੀ ਇਕ ਸਮੇਂ ਦੀ ਲੜੀ ਦੀ ਸਿਥਰਤਾ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ.

9. ਸਮਕਾਲਿਕ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਮਾੱਡਲ ਨਾਲੋਂ ਇੱਕ ਵਧੀਆ ਵਿਕਲਪ ਕਿਵੇਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? ਸ਼ਰਤਾਂ ਦਾ ਢਾਂਚਾਗਤ VAR ਅਤੇ ਘਟੇ ਹੋਏ ਰੂਪ VAR ਵਿਚ ਅੰਤਰ ਦੱਸੋ.

-*-*-*-