

MASTER OF ARTS (ECONOMICS)**Term-End Examination 00331****December, 2016****MECE-001 : ECONOMETRIC METHODS***Time : 3 hours**Maximum Marks : 100***SECTION - A**Answer any two questions from this section. $2 \times 20 = 40$

1. What do you understand by heteroscedasticity ? What are the consequences of using OLS in the presence of heteroscedasticity ? Explain the Breusch-Pagan-Godfrey test to detect it.
2. Given the following data points, estimate a linear probability model using OLS.

x	-1	-2	0	1	1	1
y	0	0	0	1	1	1

Use the estimated model to classify individuals into 2 categories. Calculate the number of correct classifications using the following classification rule :

$$\text{Classify } \begin{cases} 1^{\text{st}} \text{ group } (y=1) \text{ if } \hat{y} > 1/2 \\ 2^{\text{nd}} \text{ group } (y=0) \text{ if } \hat{y} \leq 1/2 \end{cases}$$

3. Explain the underlying ideas behind the probit model. Explain how probit model can be estimated ?
4. What do you understand by identification of a simultaneous equation system ? Find out the identifiability of the following model.

$$C_t = a_0 + a_1 Y_t + u_t$$

$$I_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 Y_{t-1} + u_2$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$
 (C, Y and I are endogenous variables)

SECTION - B

Answer any five questions from this section. $5 \times 12 = 60$

5. Explain the concept of BLUE. Prove that OLS estimates are BLUE.
6. What is multicollinearity ? How is the problem of multicollinearity tackled in a data set ?
7. Consider the relationship between expenditure and income in 2 time periods as :

$$E_1 = a_1 + a_2 Y_1 + u_1$$

$$E_2 = b_1 + b_2 Y_2 + u_2$$
 State how would you apply the Chow test for structural stability between the 2 periods.
8. How is a dynamic model different from the Koyck model ? (Specify both the models and explain the difference).
9. What is indirect least squares method ? Explain the steps followed in estimation of this method.

8. गतिक मॉडल, कोयक (Koyck) मॉडल से कैसे भिन्न है? (दोनों मॉडलों का विस्तृत ब्योरा दीजिए और इनके अंतर को स्पष्ट कीजिए)।
9. अप्रत्यक्ष न्यूनतम वर्ग विधि क्या है? इस विधि के आकलन में किन चरणों का अनुसरण किया जाता है? वर्णन कीजिए।
10. निम्नलिखित संकल्पनाओं का वर्णन कीजिए :
(a) समायोजित R^2
(b) एक-पुच्छ और द्वि-पुच्छ परीक्षण
11. आँकड़ों में स्वसहसंबंध की समस्या का सामना आप कब करते हैं? बताइए कि आप स्वसहसंबंध की विद्यमानता का पता कैसे लगायेंगे?
12. समाश्रयण मॉडल $y_t = a + bx_t + u_t$ के लिए, जहाँ b ज्ञात है, दिखाइए कि पूर्वानुमान का त्रुटि प्रसरण $\sigma^2 \left(1 + \frac{1}{T}\right)$ होगा, जहाँ σ^2 समष्टि प्रसरण है।
-

10. Explain the following concepts :
- (a) Adjusted R^2
 - (b) One-tail and two-tail tests
11. When do you encounter the problem of autocorrelation in data ? Explain how would you detect the presence of autocorrelation.
12. For the regression model $Y_t = a + bx_t + u_t$, where b is known, show that the error variance of the forecast will be $\sigma^2 \left(1 + \frac{1}{T} \right)$, where σ^2 is the population variance.
-

एम. ए. (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2016

एम.ई.सी.ई.-001 : अर्थमिति विधियाँ

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 100

भाग - क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 2x20=40

1. विषमविचालिता से आप क्या समझते हैं? विषमविचालिता की विद्यमानता में ओ.एल.एस. प्रयोग के परिणाम क्या हैं? इसका पता लगाने के लिए, ब्रेश-पगान-गॉडफ्रे परीक्षण को सविस्तार लिखिए।
2. निम्नलिखित आँकड़ों को ध्यान में रखते हुए, ओ.एल.एस. प्रयोग से रैखिक प्रायिकता मॉडल को आकलित कीजिए।

x	-1	-2	0	1	1	1
y	0	0	0	1	1	1

आकलित मॉडल का प्रयोग, व्यक्ति-विशेषों को 2 श्रेणियों में वर्गीकृत करने के लिए कीजिए। निम्नलिखित वर्गीकरण नियम के प्रयोग से सही वर्गीकरणों की संख्या परिकलित कीजिए :

वर्गीकृत कीजिए $\left\{ \begin{array}{l} \text{पहला समूह } (y=1) \text{ यदि } \hat{y} > 1/2 \\ \text{दूसरा समूह } (y=0) \text{ यदि } \hat{y} \leq 1/2 \end{array} \right.$

3. प्रॉबिट मॉडल किन आधारिक विचारों पर टिका है? वर्णन कीजिए। प्रॉबिट मॉडल को कैसे आकलित किया जा सकता है? सविस्तर लिखिए।
4. युगपत् समीकरण निकाय के अभिनिर्धारण (Identification) से आप क्या समझते हैं? निम्नलिखित मॉडल की अभिनिर्धारणनीयता का पता लगाइए।

$$C_t = a_0 + a_1 Y_t + u_t$$

$$I_t = b_0 + b_1 Y_t + b_2 Y_{t-1} + u_2$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$
 (C, Y और I अंतर्जात चर हैं)

भाग - ख

इस भाग से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 5x12=60

5. ब्लू की संकल्पना का वर्णन कीजिए। सिद्ध कीजिए कि ओ.एल.एस. आकलन ब्लू (BLUE) हैं।
6. बहुसरेखता क्या है? आँकड़ा समुच्चय में बहुसरेखता की समस्या से कैसे निपटा जाता है?
7. 2 समयावधियों में व्यय और आय का संबंध, इस प्रकार है :

$$E_1 = a_1 + a_2 Y_1 + u_1$$

$$E_2 = b_1 + b_2 Y_2 + u_2$$
 2 समयावधियों के बीच संरचनागत स्थिरता के लिए आप चाओ (Chow) परीक्षण को कैसे लागू करेंगे? व्यक्त कीजिए।