No. of Printed Pages : 10 **BECC–110**

BACHELOR OF ARTS (HONOURS)

ECONOMICS

(BAECH)

Term-End Examination

December, 2025

BECC–110 : INTRODUCTORY ECONOMETRICS

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 100*

***Note** : Answer questions from all the Sections as per instructions.*

Section—A

***Note** : Answer any **two** questions from this Section.* 2×20=40

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

1. Consider a multiple regression model :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i$$

Give the interpretation of the model. Explain any *one* method of estimating the parameters of the multiple regression models.

2. Consider the following hypothesis :

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_1 : \beta_2 \neq 0$$

Specify a multiple regression model to test the above hypothesis using (i) Test of significance approach, and (ii) Confidence interval approach.

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

3. What is the meaning of multicollinearity ? What are its consequences ? Discuss the ways of detecting multicollinearity in a dataset.

4. What is meant by autocorrelation ? What are its consequences ? Explain Durbin-Watson (D-W) test of detecting presence of autocorrelation in a dataset.

Section—B

Note : *Answer any* ***four*** *questions from this Section.* $4 \times 12 = 48$

5. Describe the properties of a good estimator.

6. What is meant by heteroscedasticity ? Discuss the Goldfeld-Quandt test to detect heteroscedasticity in a dataset.

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. Discuss the procedure of carrying out the Chow test to check for structural stability of an econometric model.

8. Explain the meaning of R^2 and Adjusted-R^2. Under what conditions Adjusted-R^2 can be negative ?

9. Consider the following non-linear model :

$$Y = \beta_1 X^{\beta_2}$$

Transform the aboves model in a regression model. Explain how its parameters can be estimated. Also state the advantages of the transformed model.

10. Explain the ANOVA model of introducing dummy variable in a regression model. What do you understand by 'dummy variable trap' ?

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

11. Explain briefly the methods of identifying the most efficient regression model.

Section—C

12. Write short notes on any *two* of the following :

$2 \times 6 = 12$

(a) Gauss-Markov Theorem

(b) Population Regression Function

(c) Type-I and Type-II errors

(d) White's General Test of Heteroscedasticity

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

BECC–110

बी. ए. (ऑनर्स) अर्थशास्त्र

(बी. ए. ई. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2025

बी.ई.सी.सी.–110 : प्रारम्भिक अर्थमिति

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

नोट : *सभी भागों से प्रश्नों के उत्तर निर्देशानुसार दीजिए।*

भाग—क

नोट : *इस भाग में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

2×20=40

1. एक बहुसमाश्रयण मॉडल पर विचार कीजिए :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i$$

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

मॉडल की व्याख्या कीजिए। बहुसामाश्रयण मॉडलों के प्राचलों के आकलन के लिए किसी **एक** विधि को स्पष्ट कीजिए।

2. निम्नलिखित परिकल्पना पर विचार कीजिए :

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_1 : \beta_2 \neq 0$$

(i) सार्थकता का परीक्षण दृष्टिकोण, और (ii) विश्वास्यता अंतराल दृष्टिकोण का उपयोग करके उपर्युक्त परिकल्पना के परीक्षण के लिए एक बहुसमाश्रयण मॉडल निर्दिष्ट कीजिए।

3. बहुसंरेखता का क्या अर्थ है ? इसके क्या परिणाम हैं ? एक आँकड़ों के समूह में बहुसंरेखता का पता लगाने के तरीकों की चर्चा कीजिए।

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

4. स्वसहसम्बन्ध से क्या तात्पर्य है ? इसके क्या परिणाम हैं ? एक आँकड़ों के समूह में स्वसहसम्बन्ध का पता लगाने के डर्बिन–वाटसन परीक्षण की व्याख्या कीजिए।

भाग—ख

नोट : *इस भाग में से किन्हीं* ***चार*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

4×12=48

5. एक अच्छे आकलक की विशेषताएँ स्पष्ट कीजिए।

6. विषमविसारिता का क्या अर्थ है ? एक आँकड़ों के समूह में विषमविसारिता का पता लगाने के गोल्डफेल्ड–क्वांट्ड परीक्षण की चर्चा कीजिए।

7. एक अर्थमितीय मॉडल की संरचनात्मक स्थिरता की जाँच के लिए किए जाने वाले चाउ परीक्षण की प्रक्रिया की चर्चा कीजिए।

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

8. R^2 और समंजित–R^2 के अर्थ को समझाइए। किन स्थितियों के अंतर्गत समंजित–R^2 ऋणात्मक हो सकता है ?

9. निम्नलिखित गैर–रैखिक मॉडल पर विचार कीजिए :

$$Y = \beta_1 X^{\beta_2}$$

उपर्युक्त मॉडल को एक समाश्रयण मॉडल में परिवर्तित कीजिए। समझाइए कि इसके प्राचलों का आकलन कैसे किया जा सकता है। परिवर्तित मॉडल के लाभ भी बताइए।

10. एक समाश्रयण मॉडल में आभासी चर के परिचय के ANOVA मॉडल की व्याख्या कीजिए। 'आभासी चर (डमी चर) जाल' से आप क्या समझते हैं ?

11. सबसे अधिक दक्ष (कुशल) समाश्रयण मॉडल की पहचान करने की विधियों को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए।

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

भाग—ग

12. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

$2\times6=12$

(क) गॉस–मार्कोव प्रमेय

(ख) जनसंख्या समाश्रयण फलन

(ग) टाइप–I और टाइप–II त्रुटियाँ

(घ) विषमविसारिता का वाइट का सामान्य परीक्षण

× × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com