

No. of Printed Pages : 7

**BECC-110**

**B. A. (HONS.) ECONOMICS (BAECH)**

**Term-End Examination**

**June, 2023**

**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

1. Consider the regression model :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$$

- (a) Explain why an error term is included in the model.
- (b) Explain how the model can be estimated by OLS method.

**P. T. O.**

2. (a) Specify a multiple regression model with dummy variable. Interpret the model.  
  
(b) Explain how OLS estimators can be obtained for the above multiple regression model with the dummy variable.
3. Explain the concept of heteroscedasticity. Describe the methods of its detection in a dataset.
4. What is meant by multicollinearity ? What are its consequences ? What are its remedial measures ?

### Section—B

**Note** : Answer any **four** questions from this Section. 4×12=48

5. Explain the concept of coefficient of determination ( $R^2$ ). Why is its value always less than 1 ?

6. Consider the regression model  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$ . What are the implications on the estimates of its parameters if we change the scale of measurement of (i) the explanatory variables, and (ii) the dependent variables ?
7. Describe the maximum likelihood method of estimation in a regression model.
8. Give a brief account of the remedial measures for the problem of heteroscedasticity.
9. What is the objective of D-W test ? Write down the steps for conducting a D-W test.
10. What is the importance of correct specification of a regression model ? What are the implications of including an irrelevant variable in a regression model ?
11. Give a brief account of the hypothesis testing. In this context, distinguish between the test of

significance approach and the confidence interval approach.

### Section—C

12. Write short notes on any *two* of the following : 2×6=12

- (a) Power of a test
- (b) Type I and Type II errors
- (c) Chow test
- (d) Akaike Information criterion

**BECC-110****बी. ए. ( ऑनर्स ) अर्थशास्त्र****( बी. ए. ई. सी. एच. )****सत्रांत परीक्षा****जून, 2023****बी.ई.सी.सी.-110 : प्रारम्भिक अर्थमिति**

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

**नोट :** सभी भागों के प्रश्नों के उत्तर निर्देशानुसार दीजिए।**भाग—क****नोट :** इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

2×20=40

1. निम्न प्रतिगमन मॉडल पर विचार कीजिए :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$$

(अ) समझाइए कि इस मॉडल में एक त्रुटि पद को क्यों जोड़ा गया है।

(ब) समझाइए कि किस प्रकार OLS विधि से उपर्युक्त मॉडल का अनुमान लगाया जा सकता है।

2. (अ) एक एकाधिक प्रतिगमन मॉडल जिसमें मूक या आभासी चर हो, को निर्दिष्ट कीजिए। इस मॉडल की व्याख्या भी कीजिए।
- (ब) मूक या आभासी चरों वाले उपर्युक्त एकाधिक प्रतिगमन मॉडल के ओ. एल. एस. अनुमानकों को किस प्रकार प्राप्त किया जा सकता है, समझाइए।
3. विषमविसारिता की अवधारणा को समझाइए। आँकड़ों के समूह में इसकी उपस्थिति का पता लगाने की विधियों का वर्णन कीजिए।
4. बहुसरेखता से क्या अभिप्राय है ? इसके क्या परिणाम होते हैं ? इसके उपचारात्मक उपायों को भी बताइए।

### भाग—ख

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

4×12=48

5. निर्धारण गुणांक ( $R^2$ ) की अवधारणा को समझाइए। इसका मूल्य सदैव एक से कम क्यों होता है ?
6.  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + U_i$  प्रतिगमन मॉडल पर विचार कीजिए। इस मॉडल के प्राचलों के अनुमानों पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि हम इसके (i) व्याख्यात्मक चरों, और

- (ii) आश्रित चरों, के माप के पैमाने को परिवर्तित करते हैं ?
7. प्रतिगमन मॉडल के आकलन की अधिकतम संभावित विधि का वर्णन कीजिए।
  8. विषमविसारिता समस्या के उपचारात्मक उपायों का एक संक्षिप्त विवरण दीजिए।
  9. डी.-डब्ल्यू. परीक्षण के उद्देश्य क्या हैं ? एक डी.-डब्ल्यू. परीक्षण को करने के विभिन्न चरण लिखिए।
  10. प्रतिगमन मॉडल के सही विनिर्देशन का क्या महत्व है ? एक प्रतिगमन मॉडल में एक अप्रासंगिक (अयोग्य) चर को शामिल करने के क्या निहितार्थ हैं ?
  11. परिकल्पना परीक्षण का एक संक्षिप्त विवरण दीजिए। इस सन्दर्भ में सार्थकता के स्तर दृष्टिकोण और विश्वास्यता अंतराल दृष्टिकोण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

### भाग-ग

12. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2×6=12
  - (अ) परीक्षण शक्ति
  - (ब) टाइप-I और टाइप-II त्रुटियाँ
  - (स) चाउ परीक्षण
  - (द) अकाईके सूचना मापदण्ड