No. of Printed Pages : 8 **BECC–110**

B. A. (HONOURS) (ECONOMICS)

(BAECH)

Term-End Examination

June, 2026

BECC-110 : INTRODUCTORY ECONOMETRICS

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 100*

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

Section—A

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

1. (a) Explain the difference between Population Regression Function and Sample Regression Function using a diagram. 10

(b) Discuss the assumptions of a Classical Linear Regression Model (CLRM). 10

2. Specify a multiple regression model. Derive the parameters using Maximum Likelihood Estimation Method. 20

3. What is meant by Multicollinearity ? What are its consequences ? Explain how multicollinearity can be detected in a dataset ? 20

4. Consider a regression model $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + u_i$. Explain the Restricted Least Squares approach to test the hypothesis that X_3 and X_4 do not influence the dependent variable. 20

Section—B

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

5. Explain the properties of a good estimator.

6. Explain the concept of coefficient of determination (R^2). Interpret the values of $R^2 = 0$ and $R^2 = 1$.

7. Discuss the remedial measures for the problem of heteroscedasticity.

8. What is the objective of Durbin-Watson (D-W) test ? Write down the steps for conducting an D-W test.

9. Explain the problem of 'Omission of relevant variable' in a econometric model.

10. What is the meaning of a 'dummy variable' ? Consider the following models :

    (i) $Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + ui$

    (ii) $Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + \beta_3 X_i + u_i$

    Interpret the above models.

11. Explain the concepts of 'Type-I' and 'Type-II Errors' and 'Power of a Test'.

Section—C

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

    (a) Javque–Bera (J-B) Test

    (b) Dummy Variable Trap

    (c) Chow Test

    (d) Gauss-Markov Theorem

BECC–110

बी.ए. (ऑनर्स) (अर्थशास्त्र)

(बी. ए. ई. सी. एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

बी.ई.सी.सी.-110 : प्रारम्भिक अर्थमिति

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

नोट : *प्रत्येक भाग से निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर लिखिए।*

भाग—क

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

$2 \times 20 = 40$

1. (क) एक चित्र का प्रयोग करते हुए समष्टि प्रतीपगमन फलन तथा प्रतिदर्श प्रतीपगमन फलन में भेद समझाइए। 10

(ख) शास्त्रीय रैखिक प्रतीपगमन प्रतिमान [CLRM] की मान्यताओं पर चर्चा कीजिए। 10

2. बहुचर प्रतीपगमन प्रतिमान का विनिर्देशन कीजिए। अधिकतम संभाव्यता विधि से इसके प्राचलों के अनुमान ज्ञात कीजिए। 20

3. बहुसंरैखिकता का क्या अर्थ है ? इसके क्या प्रभाव होते हैं ? किसी डेटा समुच्चय में बहुसंरैखिकता की उपस्थिति को कैसे जानेंगे ? 20

4. इस प्रतीपगमन प्रतिमान पर विचार कीजिए :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + u_i$$

इस अवधारणा की जाँच करने के लिए कि चर X_3 तथा X_4 का निर्भर चर पर कोई प्रभाव नहीं होता, सीमित न्यूनतम वर्ग विधि का प्रयोग समझाइए। 20

भाग—ख

नोट : *इस भाग से किन्हीं* ***चार*** *प्रश्नों के उत्तर लिखिए।* $4 \times 12 = 48$

5. एक अच्छे अनुमानक की विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।

6. निर्धारण के गुणांक (R^2) की संकल्पना समझाइए। $R^2 = 0$ तथा $R^2 = 1$ की व्याख्या कीजिए।

7. विषम विसारिता की समस्या के समाधान के उपायों पर चर्चा कीजिए।

8. डर्बिन–वाट्सन (D-W) कसौटी का उद्देश्य क्या है ? D-W परीक्षण करने के सोपान बताइए।

9. किसी अर्थमितिक प्रतिमान से सम्बद्ध चर छूट जाने की समस्या की व्याख्या कीजिए।

10. एक 'तदर्थ चर' का क्या अर्थ है ? इन प्रतिमानों पर विचार कीजिए :

    (i) $Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + u_i$

    (ii) $Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + \beta_3 X_i + u_i$

    इन प्रतिमानों की व्याख्या कीजिए।

11. प्रथम कोटि तथा द्वितीय कोटि की त्रुटियों की संकल्पनाएँ समझाइए और एक परीक्षण के बल के विचार की व्याख्या कीजिए।

भाग—ख

12. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2\times6=12$

(क) जरके–बेरा (J-B) परीक्षण

(ख) कृत्रिम चर पारा

(ग) चाओ परीक्षण

(घ) गॉस–मार्कोव प्रमेय

× × × × ×