

No. of Printed Pages : 7

**EEC-013**

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME  
(B. D. P.)**

**Term-End Examination  
December, 2020**

**EEC-013 : ELEMENTARY STATISTICAL METHODS  
AND SURVEY TECHNIQUES**

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 100*

---

*Note : Attempt any **two** questions from Part 'A',  
**four** from Part 'B' and **two** from Part 'C'.*

---

---

**Part—A**

2 × 20 = 40

1. Explain the idea of simple linear regression between two variables X and Y. Given the following information :

$$\bar{X} = 20, \bar{Y} = 15, \sigma_X = 4, \sigma_Y = 3 \text{ and } r = + 0.7$$

Obtain the two regression equations. What is the significance of including error term in regression model ?

2. What is a time series ? What are its likely components ? How do you eliminate (a) irregular fluctuations (b) trend from a time series ?
3. What is Skewness ? Explain the relationship between mean, median and mode of a moderately skewed distribution.
4. (a) What is a normal distribution ? What are its properties ?  
(b) Why do we need a standard normal distribution ? Explain.

**Part—B**

4 × 12 = 48

5. Explain the following concepts :
  - (a) Acceptance region
  - (b) Rejection region
6. Explain time reversal test. Which index satisfies it ?
7. Explain the concept of Student's 't' distribution. When do we use it ?

8.  $E(x) = 10$ ,  $\text{Var}(x) = 25$ . Find positive value  $a$  and  $b$  such that  $E(ax - b) = 0$  and  $\text{Var}(ax - b) = 1$ .
9. (i) Does high positive value of correlation coefficient imply causation of one variable by the other ?
- (ii) What are the basic properties of correlation coefficient ?
10. Explain the difference between linear interpolation method and compound growth rate method in inter-census population estimation.

**Part—C** $2 \times 6 = 12$ 

11. What is a cost of living index ?
12. What are the important sources of secondary data in India ?
13. Explain the idea of a consistent estimator.
14. What is Kurtosis ? What is the nature of kurtosis in a normal distribution ?

**EEC-013**

स्नातक उपाधि कार्यक्रम ( बी. डी. पी. )

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2020

ई.ई.सी.-013 : प्रारम्भिक सांख्यिकीय प्रविधियाँ एवं  
सर्वेक्षण तकनीकें

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

---

नोट : भाग 'क' से दो, भाग 'ख' से चार तथा भाग 'ग'  
से दो प्रश्न हल कीजिए।

---

भाग-क

2 × 20 = 40

1. दो चरों X तथा Y के बीच साधारण रैखिक प्रतीपगमन के विचार की व्याख्या कीजिए। निम्नलिखित जानकारी पर विचार कीजिए :

$$\bar{X} = 20, \bar{Y} = 15, \sigma_X = 4, \sigma_Y = 3 \text{ तथा } r = +0.7$$

दोनों प्रतीपगमन समीकरण आकलित कीजिए। यह भी बताइए कि प्रतीपगमन प्रतिमान में त्रुटि पद शामिल करने का क्या महत्व है?

2. एक काल शृंखला क्या होती है? इसके संभावी घटक क्या होते हैं? आप काल शृंखला से निम्नलिखित का निर्वातन किस प्रकार करेंगे ?

(क) अनियमित उच्चावचन

(ख) प्रवृत्ति

3. वैषम्य क्या है? एक सामान्य से वैषम्यपूर्ण आबंटन के औसत, माध्यिका तथा बहुलक के बीच संबंध की व्याख्या कीजिए।

4. (क) एक प्रसामान्य आबंटन क्या होता है? इसकी विशेषताएँ क्या हैं?

(ख) हमें एक प्रसामान्य आबंटन की आवश्यकता क्यों होती है? व्याख्या कीजिए।

5. निम्नलिखित अवधारणाओं को समझाइए :
- (क) स्वीकृति क्षेत्र
- (ख) अस्वीकृति क्षेत्र
6. काल व्युत्क्रम कसौटी की व्याख्या कीजिए। कौन-सा सूचक इस पर खरा उतरता है?
7. स्टूडेन्ट्स 't' आबंटन की संकल्पना की व्याख्या कीजिए। हम इसे कब प्रयोग करते हैं?
8.  $E(x) = 10$ ,  $\text{Var}(x) = 25$ ।  $a$  तथा  $b$  के ऐसे धनात्मक मान ज्ञात कीजिए कि  $E(ax - b) = 0$  तथा  $\text{Var}(ax - b) = 1$ ।
9. (i) क्या सहसंबंध गुणांक के उच्च धनात्मक मान का यह अर्थ है कि एक चर दूसरे का कारण है?
- (ii) सहसंबंध गुणांक की मूल विशेषताएँ क्या हैं?
10. अन्तर्जनगणना काल में अंतर्वेशन की रैखिक तथा चक्रवृद्धि दरों की विधियों में अंतर समझाइए।

11. निर्वाह लागत सूचक क्या होता है?
12. भारत में द्वितीयक आँकड़ों के प्रमुख स्रोत क्या हैं?
13. सुसंगत अनुमानक का विचार समझाइए।
14. ककुदता क्या होती है? एक प्रसामान्य आबंटन में ककुदता का स्वरूप क्या होता है?