

Time: 2:00 hrs.

Marks: 60

- Note:** 1. All questions are compulsory.
2. All questions carry equal marks.
3. Draw neat diagrams wherever necessary.

Q.1. Answer **Any Two** of the following. (15 Marks)

- Describe the types of discrete random variables.
- Explain the scatter diagram method of studying correlation.
- Find the Karl Pearson's correlation coefficient for the following data.

X	15	12	16	15	17	14	18
Y	17	14	20	25	20	24	22

Q.2. Answer **Any Two** of the following. (15 Marks)

- Discuss the several steps of hypotheses testing.
- Explain the terms the parametric and non-parametric tests.
- Suppose two samples gave the following results.

Sample	Size	Mean	Sum of the square of deviation from mean
1	10	15	90
2	12	14	108

Test the equality of sample variance.

Q.3. Answer **Any Two** of the following. (15 Marks)

- What are the estimator properties for small sample?
-

X	2	4	1	5	6	7	8	1	0
Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Calculate b_{yx} and b_{xy} from the above information.

- Discuss the meaning and properties of regression coefficients.

Q.4. Answer Any Two of the following. (15 Marks)

- Describe the ten assumptions of ordinary least square (OLS) method.
- Discuss the methods to detect the problem of autocorrelation.
- Discuss the sources and consequences of Multicollinearity.

(मराठी रुपांतर)

वेळ: २: ०० तास

गुण: ६०

- सूचना : १. सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.
 २. सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.
 ३. आवश्यक तेथे व्यवस्थित आकृती काढा.

प्र.१. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(१५ गुण)

- अ) स्वतंत्र यादृच्छिक चलांच्या प्रकारांचे वर्णन करा.
 ब) सहसंबंधाचा अभ्यास करण्याच्या स्कॅटर आकृती पद्धतीचे स्पष्टीकरण करा.
 क) खालील डेटासाठी कार्ल पियर्सनचा सहसंबंध गुणांक शोधा.

X	15	12	16	15	17	14	18
Y	17	14	20	25	20	24	22

प्र.२. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(१५ गुण)

- अ) गृहीतकांच्या चाचणीच्या अनेक पायऱ्यांवर चर्चा करा.
 ब) प्राकृतिक चाचणी आणि अप्राकृतिक चाचणी या संज्ञा स्पष्ट करा.
 क) समजा दोन नमुन्यांनी खालील परिणाम दिले आहेत.

नमुना	आकार	मध्य	सरासरीपासून विचलनाच्या वर्गाची बेरीज
1	10	15	90
2	12	14	108

नमुना विचरणाची समानता तपासा.

प्र.३. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(१५ गुण)

- अ) लहान नमुन्यासाठीचे अंदाजक गुणधर्म काय आहेत?
 ब)

X	2	4	1	5	6	7	8	1	0
Y	9	8	7	6	5	4	3	2	1

वरील माहितीवरून byx आणि bxy ची गणना करा.

- क) प्रतिपगमन गुणांकांचा अर्थ आणि गुणधर्मांची चर्चा करा.

प्र.४. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(१५ गुण)

- अ) सामान्य न्युनतम वर्ग (OLS) पद्धतीच्या दहा गृहितकांचे वर्णन करा.
 ब) स्वयंसहसंबंधाची समस्या शोधण्याच्या पद्धतींवर चर्चा करा.
 क) बहुरेषीयतेचे स्रोत आणि परिणामांची चर्चा करा.
