

Roll No. ....

**73105**

**M. A. Economics 2nd Semester**

**Examination – May, 2016**

**STATISTICAL METHODS - II**

**Paper : X**

**Time : Three Hours ]**

**[ Maximum Marks : 80**

*Before answering the questions, candidates should ensure that they have been supplied the correct and complete question paper. No complaint in this regard, will be entertained after examination.*

*प्रश्नों के उत्तर देने से पहले परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर ले कि उनको पूर्ण एवं सही प्रश्न-पत्र मिला है। परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी शिकायत नहीं सुनी जायेगी।*

**Note :** Attempt *five* questions in all, selecting *one* question

from each Unit. Unit-V is *compulsory*. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न चुनते हुए कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। इकाई-V अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

73105-5000-(P-7)(Q-9)(16)

P. T. O.

## UNIT - I

### इकाई - I

1. What is normal distribution ? Draw a rough sketch of its probability density function and describe its important properties. 16

सामान्य वितरण (बंटन) प्रायिकता घनत्व क्या है ? इसके फलन का रफ स्केच बनाइए एवं इसके महत्वपूर्ण गुणों का वर्णन कीजिए।

2. (a) What is the expected number of heads appearing when a fair coin is tossed three times ? 8

जब एक सुस्पष्ट सिक्के को तीन बार उछाला जाये तो कितने चित (हेड) आने की प्रत्याशित (इक्सपेक्टेड) संख्या क्या है ?

- (b) In a binomial distribution with 6 independent trials, the probability of 3 and 4 successes is found to be 0.2457 and 0.0819 respectively. Find the parameters  $P$  and  $q$  of the Binomial distribution. 8

एक द्विपद बंटन के 6 स्वतंत्र परीक्षणों में 3 एवं 4 की सफलताओं की संभावना क्रमशः 0.2457 एवं 0.0819 पायी गयी। द्विपद बंटन (वितरण) के पैरामीटर  $P$  एवं  $q$  ज्ञात कीजिए।

73105- (P-7)(Q-9)(16) (2)

## UNIT - II

### इकाई - II

3. What do you mean by Sampling ? Explain various methods of sampling. 16

प्रतिचयन (सैम्पलिंग) से आप क्या समझते हैं ? प्रतिचयन की विभिन्न विधियों को समझाइए।

4. (a) Describe the important properties of good estimator. 8

अच्छे आकलक की महत्वपूर्ण गुणों का वर्णन कीजिए।

- (b) A sample of 100 gave a mean of 7.4 kg and a S.D. of 1.2 kg. Find 95% confidence limit for the population mean. 8

100 सैम्पल (नमूना) का माध्य 7.4 किग्रा एवं मानक विचलन 1.2 किग्रा है। जनसंख्या माध्य के लिए 95% विश्वास सीमा (कॉन्फिडेंस लिमिट) ज्ञात कीजिए।

## UNIT - III

### इकाई - III

5. A population consists of five numbers (2, 3, 6, 8, 11). Consider all possible samples of size two which can be

73105- (P-7)(Q-9)(16) (3)

P.T.O.

drawn with replacement from this population.  
Calculate the standard error of sample mean. 16

एक (जीव संख्या) पाँच नम्बरों (2, 3, 6, 8, 11) से बनी है। दो आकार के सभी संभव नमूने को मानते हुए जो इस जीवसंख्या के प्रतिस्थापन द्वारा निकाले गये हैं। प्रतिदर्श माध्य की मानक त्रुटि की गणना कीजिए।

6. Write short note on the following : 4 × 4 = 16

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) Type-I and Type-II errors.

टाइप-I एवं टाइप-II त्रुटियाँ।

(ii) Sampling distribution of a statistic.

सांख्यिकीय का प्रतिचयन वितरण (बंटन)।

(iii) Large sample test.

बृहत् नमूना परीक्षण।

(iv) t-Test.

t-परीक्षण।

73105- (P-7)(Q-9)(16) (4)

## UNIT - IV

### इकाई - IV

7. (a) Explain the concept of correlation. Clearly explain with suitable examples its role in dealing with economic problems. 8

सहसंबंध की अवधारणा को समझाइए। आर्थिक समस्याओं का सामना करने में इसकी भूमिका को उपयुक्त उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए।

(b) From the following data, find Karl Pearson coefficient of correlation : 8

निम्नलिखित आँकड़ों से कार्ल-पियर्सन का सहसंबंध-गुणांक ज्ञात कीजिए :

X	2	3	1	5	6	4
Y	4	5	3	4	6	2

8. (a) Explain least square estimation of Linear regression coefficient. 8

रेखीय समाश्रयण गुणांक के न्यूनतम वर्ग अनुमान की व्याख्या कीजिए।

73105- (P-7)(Q-9)(16) (5)

P. T. O.

(b) Calculate the regression equations of X on Y and Y on X from the following data : 8

निम्नलिखित आँकड़ों से X पर Y एवं Y पर X के समाश्रयण समीकरणों की गणना कीजिए :

X	1	2	3	4	5
Y	2	5	3	8	7

### UNIT - V

### इकाई - V

9. Explain the following terms :  $2 \times 8 = 16$

निम्नलिखित पदों को समझाइए :

(i) Binomial distribution.

द्विपद-बंटन।

(ii) Mathematical Expectation.

गणितीय प्रत्याशा।

(iii) Sampling Error.

प्रतिदर्श त्रुटि।

(iv) Power of a test.

एक परीक्षण की शक्ति।

(v) Partial Correlation.

आंशिक सहसंबंध।

(vi) Point Estimation.

पेन्ट एस्टिमेशन।

(vii) Parameter.

पैरामीटर।

(viii) Regression Coefficient.

समाश्रयण गुणांक।