

This question paper contains 4 printed pages]

B—281—2017

FACULTY OF SOCIAL SCIENCES

B.A. (Third Year) (Sixth Semester) EXAMINATION

OCTOBER/NOVEMBER, 2017

ECONOMICS (Optional)

Paper XIV

(Quantitative Techniques—II)

(Tuesday, 21-11-2017)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time—2 Hours

Maximum Marks—40

- N.B. :—**
- (i) Attempt All questions.
 - (ii) All questions carry equal marks.
 - (iii) Use of calculator is permitted.
 - (i) सर्व प्रश्न सोडवा.
 - (ii) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.
 - (iii) गणकयंत्राच्या वापराने परवानगी आहे.

1. What is a hypothesis ? Explain the procedure of testing hypothesis. 10
गृहीतकृत्य म्हणजे काय ? गृहीतकृत्याच्या चाचणीची प्रक्रिया स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

In a simple random sample of 600 men taken from city 'A', 400 are found to be smokers. In another simple random sample of 900 men taken from city 'B', 450 are smokers. Do the data indicate that there is a significant difference in the habit of smoking in the two cities ? ($SE_{0.01} = 2.58$)

'A' शहरातून घेतलेल्या 600 पुरुषांच्या साध्या यादृच्छिक नमुन्यात 400 पुरुष धुम्रपान करणारे आढळले.
'B' शहरातून घेतलेल्या 900 पुरुषांच्या साध्या यादृच्छिक नमुन्यात 450 पुरुष धुम्रपान करणारे आढळले.
ही आकडेवारी दोन शहरातील धुम्रपानाची सवय असणाऱ्यात लक्षणीय फरक आहे असे दर्शविते काय ? ($SE_{0.01} = 2.58$)

P.T.O.

WT

(2)

B—281—2017

2. What is student's t -distribution ? Explain its properties. 10

स्टुडेंट्स-टी वितरण म्हणजे काय ? त्याचे गुणधर्म स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

From the data given below about the treatment of 250 patients suffering from a disease, state whether the new treatment is superior to the conventional treatment :

Treatment	No. of Patients		Total
	Favourable	Not Favourable	
New	140	30	170
Conventional	60	20	80
Total	200	50	250

$$(V = 1, \chi_{0.05}^2 = 3.84)$$

एका आजाराने पिडीत असलेल्या 250 रुग्णांवर केलेल्या उपचाराची आकडेवारी खाली दिल्याप्रमाणे आहे :

उपचार	रुग्णांची संख्या		एकूण
	अनुकूल	अनुकूल नसलेले	
नवीन	140	30	170
परंपरागत	60	20	80
एकूण	200	50	250

परंपरागत उपचारापेक्षा नवीन उपचार अधिक दर्जेदार आहे काय ? सांगा.

$$(V = 1, \chi_{0.05}^2 = 3.84)$$

3. Explain the techniques of analysis of variance. 10

प्रचरणाच्या विश्लेषणाची तंत्रे स्पष्ट करा.

Or

(किंवा)

The following table gives the number of refrigerators sold by 4 salesmen in three months May, June and July :

Month	Salesmen			
	A	B	C	D
May	50	40	48	39
June	46	48	50	45
July	39	44	40	39

- (i) Is there a significant difference in the sales made by the four salesmen ?
- (ii) Is there a significant difference in the sales made during different months ?

(For $V_1 = 3$ and $V_2 = 6$, $F_{0.05} = 4.76$ and

For $V_1 = 2$ and $V_2 = 6$, $F_{0.05} = 5.14$)

मे, जून आणि जुलै या तीन महिन्यात चार विक्रेत्यांनी विक्री केलेल्या रेफ्रिजरेटर्सची संख्या खालील तक्त्यात दिलेली :

महिना	विक्रेते			
	A	B	C	D
मे	50	40	48	39
जून	46	48	50	45
जुलै	39	44	40	39

- (i) चार विक्रेत्यांनी केलेल्या विक्रीत लक्षणीय फरक आहे काय ?
- (ii) विविध महिन्यांच्या कालावधीत केलेल्या विक्रीत लक्षणीय फरक आहे काय ?
- ($V_1 = 3$ व $V_2 = 6$ साठी $F_{0.05}$ चे मूल्य = 4.76 आणि
- $V_1 = 2$ व $V_2 = 6$ साठी $F_{0.05}$ चे मूल्य = 5.14)

P.T.O.

4. Write short notes on (any two) :

10

(i) Null hypothesis

(ii) Variance

(iii) The height of ten selected students in a group, in inches, is given as :

60, 62, 63, 64, 62, 65, 70, 72, 73, 75.

Test the sample that the average height of students in a group is 65 inch. ($t = 2.26$)

(iv) A coin was tossed 400 times and the head turned up 216 times. Test the hypothesis that the coin is unbiased. ($SE_{0.05} = 1.96$)

थोडक्यात टिपा लिहा (कोणत्याही दोन) :

(i) मूळ गृहीतकृत्य

(ii) प्रचरण

(iii) एका समुहातील दहा निवडक विद्यार्थ्यांची उंची इंचात दिलेली आहे :

60, 62, 63, 64, 62, 65, 70, 72, 73, 75.

समुहातील विद्यार्थ्यांच्या उंचीची सरासरी 65 इंच आहे, नमुना तपासा. ($t = 2.26$)

(iv) एक नाणे 400 वेळा उधळले असता 216 वेळा चीत् प्राप्त झाले. नाणे पूर्वग्रहदूषित नाही हे गृहीतक तपासा. ($SE_{0.05} = 1.96$)