

This question paper contains 4 printed pages]

**A—336—2018**

**FACULTY OF SOCIAL SCIENCES**

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

**OCTOBER/NOVEMBER, 2018**

**ECONOMICS**

**Paper XIV (Optional)**

**(Quantitative Techniques—II)**

**(Saturday, 27-10-2018)**

**Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon**

**Time—Two 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. Explain the types of errors in testing hypothesis.**

**10**

गृहीतकृत्याच्या चाचणीतील विभ्रमांचे प्रकार स्पष्ट करा.

**Or**

**(किंवा)**

A machine produced 20 defective articles in a batch of 400. After overhauling it produced 10 defectives in a batch of 300. Has the machine improved ?

**(S.E.<sub>0.05</sub> = 1.96)**

400 च्या एका तुकडीत यंत्राद्वारे 20 सदोष वस्तूंचे उत्पादन करण्यात आले. यंत्र दुरुस्तीनंतर 300 च्या एका तुकडीत 10 सदोष वस्तूंचे उत्पादन करण्यात आले. यंत्रात सुधारणा झाली आहे काय ?

**(S.E.<sub>0.05</sub> = 1.96)**

**P.T.O.**

2. What is the Chi-square test ? State the conditions for applying it. 10

काय-स्क्वेअर चाचणी म्हणजे काय ? ती वापरण्यासाठीच्या अटी सांगा.

Or

(किंवा)

In an agro-economic survey the following information about the tenancy status of cultivation and use of fertilizers of 1000 randomly selected field is collected.

Particulars	Owned	Rented	Total
Using fertilizers	416	184	600
Not-using fertilizers	64	336	400
Total	480	520	1000

Would you conclude that the owner cultivators are more inclined towards the use of fertilizers at 5 percent level ?

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

एका कृषि-आर्थिक पाहणीत, 1000 यादृच्छिकपणे निवडलेल्या शेतांच्या, लागवडीचा वहिवाट दर्जा व खतांच्या वापराविषयीची माहिती खालील प्रमाणे संकलित केलेली आहे :

विवरण	स्वतःच्या मालकीची	भाड्याने	एकूण
खतांचा वापर करून	416	184	600
खतांचा वापर न करता	64	336	400
एकूण	480	520	1000

स्वतःच्या मालकीची शेती असणारे शेतकरी हे 5 टक्के पातळीला खतांच्या वापराकडे अधिक वळले आहेत असा निष्कर्ष आपण काढाल काय ?

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

WT

( 3 )

A—336—2018

3. State the uses of ANOVA table.

10

अनोवा तक्त्याचे उपयोग सांगा.

Or

(किंवा)

The three samples below have been obtained from normal populations with equal variances. Test the hypothesis that the sample means are equal :

$X_1$	$X_2$	$X_3$
08	07	12
10	05	09
07	10	13
14	09	12
11	09	14

(For  $V_1 = 2$  and  $V_2 = 12$ ,  $F_{0.05} = 3.88$ )

समान प्रचरणे असलेल्या सामान्य विश्वातून प्राप्त केलेले तीन नमुने खालील प्रमाणे आहेत. नमुना माध्ये समान आहेत हे गृहीतक तपासा :

$X_1$	$X_2$	$X_3$
08	07	12
10	05	09
07	10	13
14	09	12
11	09	14

( $V_1 = 2$  आणि  $V_2 = 12$  साठी  $F_{0.05} = 3.88$ )

P.T.O.

4. Write short notes on (any two) :

10

(i) Type II error

(ii) One-way classification

(iii) A person throws 10 dice 500 times and obtains 2560 times 4, 5 or 6. Can this be attributed to fluctuations of sampling ? ( $SE_{0.05} = 1.96$ )

(iv) In a hospital 480 female and 520 male babies were born in a week. Do these figures confirm the hypothesis that male and female babies are born in equal number ? ( $SE_{0.05} = 1.96$ )

शोडक्यात टिपा लिहा (कोणत्याही दोन) :

(i) द्वितीय प्रकारचा विभ्रम

(ii) एकमार्गी वर्गीकरण

(iii) एका व्यक्तीने 10 ठोकळे 500 वेळा टाळले असता 4, 5 किंवा 6 हे 2560 वेळा प्राप्त झाले. असे नमुन्यांच्या चढउतारांमुळे झाले असेल काय ? ( $SE_{0.05} = 1.96$ )

(iv) एका रुग्णालयात एका आठवड्यात 480 मुली व 520 मुलांनी जन्म घेतला. त्या आकड्यांवरून मुले व मुली समान संख्येत जन्मले हे गृहीतक खरे ठरते काय ? ( $SE_{0.05} = 1.96$ )