

M.A.- I (Economics) (New CBCS Pattern) Semester-II
EO-204 - Optional Paper - Statistics for Economics- II

P. Pages : 6

Time : Three Hours



GUG/W/24/14330

Max. Marks : 80

- Notes :
1. All questions are compulsory.
 2. All questions carry equal marks.
 3. Use of simple non-programmable calculator is allowed.
 4. Use of mathematical table is allowed.

1. Describe various methods of sampling. In what respect is random sampling better than other methods of sampling? **16**

OR

300 digits were chosen at random from a set of table. The frequencies of the digits were as follows:

Digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frequencies	28	29	33	31	26	35	32	30	31	25

Assume the hypothesis that the digits were distributed in equal number in the tables.

Use χ^2 test (Table value χ^2 is 16.91) Forged F at 5% level significance.

2. Give statistical definitions of probability and point out their limitations. **16**

OR

A box contains 8 red, 3 white, 9 blue balls. If 3 balls are drawn at random determine the probability of the outcomes that-

- i) all 3 are red.
- ii) all 3 are white
- iii) 2 are red and 1 is white
- iv) 1 of each colour.

3. Answer **any two** from the following question: **16**

- a) Discuss the meaning and significance of Association of Attributes.
- b) Distinguish between Association and Correlation.
- c) A sample of size of 10 drawn from a normal population has a mean 31 and a variance 2.25. On the basis of given data is it reasonable to assume that the mean of the population is 30. Use 1% level of significance. (Table value is t of 1% level 2.896)

- d) The following data give sample sizes and correlation coefficients. Test the significance of the difference between two values of r using Fisher's Z transformation. (Table value is Z of 5% level = 1.1513)

Sample I : Size = 23 $r = 0.52$

Sample II : Size = 28 $r = 0.71$

4. Answer **any two** from the following question:

16

- a) Explain the technique of analysis of variance.
- b) Discuss the F test for testing the equality of more than two sample group.
- c) The result of two sample are given below. Test the hypothesis that both mean sig. difference same sample. (Table value is t of 5% level = 2.086)

Sample	Size	Mean	DF
Sample I	10	3.4	3.0
Sample II	12	4.0	3.6

- d) Two sample of sizes 9 and 8 give the standard deviation from their respective sample is 160 and 91 respectively. Its mean is 20.15 and 26.17. (Calculate the value of t and say whether it is significant or not at 5% level of significance. (Table value is t of 5% level = 3.73))

5. Answers the following question all compulsory.

16

- a) Explain the concept sample size.
- b) Write a note on Statistical Hypothesis.
- c) Write a note on Consistency of data.
- d) Write a note on Bernoulli Theorem.

M.A.- I (Economics) (New CBCS Pattern) Semester-II
EO-204 - Optional Paper - Statistics for Economics- II

Time : Three Hours

Max. Marks : 80

- सुचना :-
1. सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.
 2. सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.
 3. साध्या गणकयंत्राच्या वापरास परवानगी आहे.
 4. अंकगणितीय सारणी वापरण्यास परवानगी आहे.

1. नमुना निवडीच्या विविध पद्धतीचे वर्णन करा. दैव निदर्शन पद्धती ही ईतर पद्धतीपेक्षा कोणत्या बाबतीत श्रेष्ठ आहे? 16

किंवा

सारणीच्या समूहातून 300 संख्या दैव पद्धतीने निवडल्या गेले. त्यांची वारंवारिता पुढीलप्रमाणे आहे-

संख्या	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
वारंवारिता:	28	29	33	31	26	35	32	30	31	25

काई-वर्ग (χ^2) चाचणीद्वारे असे मुल्यांकन करा की सारणी मधील संख्या सम वितरीत झालेली आहे. (χ^2 चे सारणी मूल्य = 16.91) हेतुस्वाधिनता मात्रा 5% सार्थकतेच्या पातळीवर आहे.

2. संभाव्यता ची सांखिकीय व्याख्या स्पष्ट करून त्याच्या मर्यादा सांगा. 16

किंवा

एका पेटीमध्ये 8 लाल, 3 पांढरे आणि 9 निळ्या रंगाचे चेंडू आहेत. जर 3 चेंडू दैव निदर्शन पद्धतीने काढल्यास पुढील बाबतीत संभाव्यता काढा.

- i) सर्व 3 लाल रंगाचे चेंडू निघेल.
- ii) सर्व 3 पांढरे रंगाचे चेंडू निघेल.
- iii) 2 लाल व 1 पांढरा रंगाचा चेंडू निघेल.
- iv) सर्व रंगाचा 1 चेंडू निघेल.

3. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्न सोडवा. 16

अ) गुण संबंध याचा अर्थ आणि महत्त्व यावर चर्चा करा.

ब) गुण संबंध आणि सहसंबंध यामधील फरक स्पष्ट करा.

- क) एका सामान्य समग्रातून 10 संख्या दैव पध्दतीने काढले असता त्याचे समान्तर माध्य 31 प्रमाप विचलन आणि मूल्य 2.25 आहे. तर या संख्याच्या आधारावर एकूण समग्राचे समान्तर माध्य 30 आहे, हे सार्थकता पातळी 1% च्या आधारे गृहीत धरणे बरोबर आहे का? (t चे 10% वर सारणी मूल्य = 2.896)
- ड) खालील आकडेवारी प्रतिदर्श चा आकार व सहसंबंध गुण यांना दर्शवितात. तेव्हा फिशरचे Z रूपांतरण करता 5% सार्थकता स्तर = 1.1513 वर r चे दोन्ही संख्यांच्या आधारे फरकाची सार्थकता चाचणी परीक्षण करा.
- नमुना 1 : आकार = 23 r चे मूल्य = 0.52
- नमुना 2 : आकार = 28 r चे मूल्य = 0.71

4. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

16

- अ) प्रसरण विश्लेषणचे तंत्र स्पष्ट करा.
- ब) दोनपेक्षा अधिक नमुना समूहाचे परीक्षण करण्यासाठी F चाचणीचे विवेचन करा.
- क) दोन नमुन्याचे परीमाण खालीलप्रमाणे आहेत. तेव्हा परीक्षण करा की हे दोन्ही नमुन्यांमध्ये असलेले विचलन एकसारखे आहे (t चे 5% वर सारणी मूल्य = 2.086)

नमुना	आकार	माध्य	विचलन
नमुना 1	10	3.4	3.0
नमुना 2	12	4.0	3.6

- ड) दोन नमुन्यांचा आकार क्रमशः 9 व 8 आहे. त्याचे प्रचल विचलन क्रमशः माध्यापासून काढलेल्या माध्याच्या प्रसारणाच्या वर्गाची बेरीज क्रमशः 1.60 व 9.1 आहे, तसेच मध्यमान क्रमशः 20.15 व 26.17 आहे, यावरून t चे मूल्य काढा आणि 5% पातळीवर पर हे अंतर सार्थक आहे किंवा नाही ते सांगा? (t चे 5% वर सारणी मूल्य = 3.73)

5. खालील सर्व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

16

- अ) नमुना आकार ही संकल्पना स्पष्ट करा.
- ब) सांख्यिकीय गृहीतक यावर टिप लिहा.
- क) संमकाची संगती यावर टिप लिहा.
- ड) बर्नोली प्रतिमान यावर टिप लिहा.

M.A.- I (Economics) (New CBCS Pattern) Semester-II
EO-204 - Optional Paper - Statistics for Economics- II

Time : Three Hours

Max. Marks : 80

- सुचनाएँ :- 1. सभी प्रश्नों को हल कीजिये।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. सरल नॉन-प्रोग्रामेबल गणकयंत्र का उपयोग करने की अनुमति है।
4. गणितीय सारणी का उपयोग करने की अनुमति है।

1. निदर्शन की विविध विधियों का वर्णन कीजिये। दैव निदर्शन नमुना पद्धति यह अन्य निदर्शन पद्धतियों से किस प्रकार श्रेष्ठ है? 16

अथवा

सारणीयों के समूह में 300 अंक यादृच्छित रूप से चुने गये। उन अंकों की आवृत्तियाँ निम्नलिखित हैं-

अंक	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
आवृत्ति	28	29	33	31	26	35	32	30	31	25

काई-वर्ग (χ^2) प्रयोग द्वारा इस परीकल्पना की यथार्थता का मुल्यांकन कीजिये की उन सारणीयों में अंक समान वितरित है। (χ^2 का सारणी मूल्य = 16.91) यह स्वातंत्र्यता की मात्रा 5% सार्थकता पातलीपर है।

2. प्रायिकता की सांख्यिकीय परिभाषा दीजिये उसकी सीमाएँ बताइए। 16

अथवा

एक पेटी में 8 लाल, 3 सफेद और 9 नीली गेंदे हैं। यदि 3 गेंदे यादृच्छया निकाली जाती हैं तो निम्न परिणामों की प्रायिकता ज्ञात कीजिये-

- तीनों लाल गेंदे होगी
- तीनों सफेद गेंदे होगी
- 2 लाल और 1 सफेद गेंद होगी
- प्रत्येक रंग की 1 गेंद होगी

3. निम्न में से कोई भी दो प्रश्न को हल कीजिये: 16

अ) गुण संबंध के अर्थ एवं महत्व इसपर चर्चा कीजिये।

ब) गुण संबंध तथा सहसंबंध में भेद स्पष्ट कीजिये।

क) किसी प्रसामान्य समष्टी से लिये गए 10 मूल्यों के एक यादृच्छित प्रतिदर्श का माध्य 31 तथा मानक विचलन 2.25 है। इन संमको के आधार पर क्या यह मान लेना उचित है की समष्टी का माध्य 30 है। ये सार्थकता स्तर 1% पर प्रयोग कीजिये। (t का 1% पर सारणी मूल्य = 2.896 है।)

ड) निम्न संमक प्रतिदर्श आकार तथा सहसंबंध गुणांको को दर्शाते हैं। फिशर का Z रूपांतरण करते हुए 5% सार्थकता स्तर = 1.1513 पर r के दोनो मूल्यों के अंतर की सार्थकता का परीक्षण कीजिये।

नमुना 1 : आकार = 23 r का मूल्य = 0.52

नमुना 2 : आकार = 28 r का मूल्य = 0.71

4. निम्न में से कोई भी दो प्रश्न को हल कीजिये।

16

अ) प्रसरण विश्लेषण की प्रविधि स्पष्ट कीजिये।

ब) दो से अधिक समूह प्रतिदर्श समूह प्रसारणों की जाँच के लिये F परीक्षण का विवेचन कीजिये।

क) दो प्रतिदर्शों के परिणाम नीचे दिये हुए हैं। इस परिकल्पना का परीक्षण कीजिये की दोनों प्रतिदर्शों के मध्य अंतर है? (t का 5% पर सारणी मूल्य = 2.086)

नमुना	आकार	माध्य	मानक विचलन
नमुना 1	10	3.4	3.0
नमुना 2	12	4.0	3.6

ड) दो प्रतिदर्शों का आकार 9 तथा 8 है, मानक विचलन क्रमशः 1.60 तथा 9.1 है तथा मध्यमान क्रमशः 20.15 एवं 26.17 है। t के मान का परीकलन कीजिये तथा बताइये की क्या 5% स्तर पर यह अंतर सार्थक है या नहीं? (t का 5% पर सारणी मूल्य = 3.73)

5. सभी प्रश्नों को हल कीजिये।

16

अ) नमुना आकार यह संकल्पना स्पष्ट कीजिये।

ब) सांख्यिकीय परिकल्पना इसपर टिप्पणी कीजिये।

क) संमक की संगती इसपर टिप्पणी कीजिये।

ड) बर्नोली प्रतिमान इसपर टिप्पणी कीजिये।
