

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

P. Pages : 6

Time : Three Hours



GUG/S/25/14330

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 method of sampling. In what respect is random sampling better than other methods of sampling? **16**

OR

In a test given two groups of students. the marks obtained are as follows. Examine the significance of difference between the arithmetic mean of the marks secured by the students of the two groups.

(Table value t is 2.145)

First Group:	18	20	36	50	49	36	34	49	41
Second Group :	29	28	26	35	30	44	46		

2. What is null and alternate hypothesis? Gives its example **16**

OR

A special type of fertilizer was used in four agricultural fields A, B, C & D. Each field was divided into four beds and the fertilizer was applied over them. The respective yield of the beds of four fields are given below. Find whether the difference means yield of fields is significant are not? Plot Yield **16**

A	B	C	D
8	9	3	3
12	4	8	7
1	7	2	8
3	1	5	2

(At 5% table value of F for $V_2 = 3$ and $V_1 = 12$ is 8.74)

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

- a) Discuss the uses and limitations of Chi-square (χ^2) test.
- b) Write a note on Yule's coefficient of association.
- c) 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

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

Use χ^2 test. (Table value χ^2 is 2.86)

- d) 200 digits were chosen at random from set of tables. The frequencies of the digits are given below. Use χ^2 test to access the correctness of the hypothesis that the digits were distributed in equal members in the table from which these were chosen.

Digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frequencies	18	19	23	21	16	25	22	20	21	15

(At 5% level Table value of χ^2 is 16.919 at 9 df.)

4. Answers **any two** from the following question

16

- Write the main rules for calculation of probability
- Explain the following concepts of “Additional and Multiplication theorem of Probability with suitable example..
- In how many ways can 4 passengers be seated in a small 10 seaters bus?
- How many permutations can be formed from the letter of the word DRAUGHT in which both vowels many not be separated ?

5. Answers the following question all compulsory.

16

- Write note on standard error,
- Write a note on Critical Values.
- Write a note on test of goodness of fit.
- Write a note on Baye's Theorem.

M.A. (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.
 6. अंकगणितीय सारणी वापरण्यास परवानगी आहे.

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

किंवा

दोन विद्यार्थ्यांच्या ग्रुप ला एका परीक्षेमध्ये पुढीलप्रमाणे गुण मिळालेले आहेत. तर दोन ग्रुप मधील विद्यार्थ्यांच्या मिळालेल्या समान्तर माध्य मधील अंतराच्या आधारे सार्थकता परीक्षण करा.

(t चे सारणी मूल्य = 2.145)

पहिला ग्रुप	18	20	36	50	49	36	34	49	41
दुसरा ग्रुप	29	28	26	35	30	44	46		

2. शुन्य आणि पर्यायी गृहितक म्हणजे काय? उदाहरण द्या. 16

किंवा

A, B, C आणि D या चार शेतात एका विशिष्ट प्रकारच्या खताचा वापर केला गेला प्रत्येक शेताची चार भागांमध्ये विभागणी करून त्यावर खत टाकण्यात आले. ते चार शेतातील संबंधित उत्पन्न खाली दिलेले आहे. तर हवामानातील फरक याचा शेतातील उत्पन्न यावर प्रभावशील नाही? हे शोधा. 16

क्षेत्रावर उत्पन्न

A	B	C	D
8	9	3	3
12	4	8	7
1	7	2	8
3	1	5	2

(At 5% table value of F for $V_2 = 3$ and $V_1 = 12$ is 8.74)

3. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा: 16

- a) Chi-square (χ^2) चाचणीचे उपयोग आणि मर्यादा यावर चर्चा करा.
- b) यूल चा गुण-संबंध गुणांक यावर टिप लिहा.

- c) 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

तक्त्यांमध्ये अंक समान संख्येने वितरीत केले गेले होते या गृहीतकाचे काई-वर्ग (χ^2) चाचणी द्वारे मूल्यांकन करा. (χ^2 चे सारणी मूल्य = 2.86)

- d) सारण्यांच्या संचामधून 200 अंक यादृच्छिकपणे निवडले गेले. अंकांची वारंवारता खाली दिलेली आहे. ज्या तक्त्यातून हे अंक निवडले गेले होते त्या सारणीमध्ये समान सदस्यांमध्ये अंक वितरीत केले गेले होते. या गृहीतकाच्या आधारे χ^2 चाचणी वापरा.

अंक	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
वारंवारिता	18	19	23	21	16	25	22	20	21	15

(At 5% level Table value of χ^2 is 19.919 at 9 df.)

4. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

16

- सम्भाव्यता मापन करण्याचे मुख्य नियम सांगा.
- “बेरीज व गुणाकार संभाव्यता” या संकल्पना योग्य उदाहरणासह स्पष्ट करा.
- 10 आसनी एका छोट्या बस मध्ये 4 प्रवासी किती प्रकारे बसू शकतात?
- DRAUGHT या शब्दातील अक्षरे किती क्रमाने लिहिल्या जाऊ शकतात की ज्यामध्ये दोन स्वर वेगळे नसेल?

5. खालील सर्व प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

16

- प्रमाण त्रुट यावर टिप लिहा.
- क्लिष्ट मूल्य यावर टिप लिहा.
- उत्कृष्ट अन्वायोजन चाचणी यावर टिप लिहा.
- बायेस् प्रतिमान (Baye's Theorem) यावर टिप लिहा.

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

Time : Three Hours

Max. Marks : 80

- सुचनाएँ :-
1. सभी प्रश्न को हल किजिये।
 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 विधियाँ का वर्णन किजिये। दैव निदर्शन नमूना पद्धति यह अन्य निदर्शन पद्धतियों से किस प्रकार श्रेष्ठ है? 16

अथवा

छात्रों के दो समूहों को दिए गए एक परीक्षण में प्राप्त अंक निम्नलिखित हैं। दोनों समूहों के छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों के अंकगणितीय माध्य के बीच अंतर के महत्व की जांच करें।

(t के सारणी मूल्य = 2.145)

पहिला गट	18	20	36	50	49	36	34	49	41
दूसरा गट	29	28	26	35	30	44	46		

2. शून्य एवं वैकल्पिक परिकल्पना याने क्या? इसका उदाहरण दिजिए। 16

अथवा

- चार कृषि क्षेत्र A, B, C और D में एक विशेष प्रकार के उर्वरक का उपयोग किया गया था। प्रत्येक खेत को चार क्षेत्रों में विभाजित करके उर्वरक को उनके ऊपर डाला गया। चार खेतों की संबंधित उपज नीचे दी गई है। तो मौसम का खेतों की पैदावार में अंतर महत्वपूर्ण नहीं है? इसकी जांच किजिए। 16

प्लॉट उत्पन्न

A	B	C	D
8	9	3	3
12	4	8	7
1	7	2	8
3	1	5	2

(At 5% table value of F for $V_2 = 3$ and $V_1 = 12$ is 8.74)

3. निम्न में से कोई भी दो प्रश्न को हल किजिए। 16

- a) Chi-square (χ^2) परीक्षण के उपयोग और सीमाओं पर चर्चा करें।
- b) यूल के साहचर्य गुणांक इसपर टिप्पणी किजिए।

- c) तालिका के एक सेट से 300 अंक यादृच्छिक रूप से चुने गए। अंकों की आवृत्तियाँ इस प्रकार थी:

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

तालिकाओं में अंक समान संख्या में वितरित किए गए थे, इस परिकल्पना का कार्ई-वर्ग (χ^2) चाचणी द्वारा मूल्यांकन करें। (χ^2 के सारणी मूल्य = 2.86)

- d) तालिकाओं के सेट से यादृच्छिक रूप से 200 अंक चुने गए। अंकों की आवृत्तियाँ नीचे दी गई हैं। अंक उस तालिका में समान सदस्यों में वितरित किए गए थे जहां से इन्हें चुना गया था इस परिकल्पना की सत्यता के लिए χ^2 परीक्षण का उपयोग करें।

अंक	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
वारंवारिता	18	19	23	21	16	25	22	20	21	15

(At 5% level Table value of χ^2 is 19.919 at 9 df.)

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

16

- सम्भाव्यता की गणना के मुख्य नियम लिखिए।
- “संभावना का योग और गुणन प्रमेय”। इन अवधारणाओं को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।
- 10 सीटों वाली छोटी बस में 4 यात्रियों को कितने तरीकों से बैठाया जा सकता है?
- DRAUGHT शब्द के अक्षरों से कितने क्रमपरिवर्तन बनाए जा सकते हैं, जिनमें दोनों स्वर अलग नहीं किए जा सकते?

5. सभी प्रश्नों को हल किजिये।

16

- मानक त्रुटि पर टिप्पणी लिखिए।
- क्लिष्ट मूल्य पर टिप्पणी किजिए।
- अच्छा अन्वायोजन इसपर टिप्पणी किजिए।
- बायेस् प्रतिमान (Baye's Theorem) इसपर टिप्पणी किजिए।
