

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

P. Pages : 6

Time : Three Hours



GUG/S/23/14330

Max. Marks : 80

- Notes :
1. All questions are compulsory.
 2. All questions carry equal marks.
 3. Use of mathematical tables & simple calculator is allowed.

1. What is Sampling? Explain the methods of probability sampling. 16

OR

Six boys are selected at random from a school and their marks in mathematics are found to be 63, 63, 64, 66, 60, 68 out of 100. In the light of these marks, discuss the general observations that the mean marks in Mathematics in the school were 66. (test at 5% level of significance with 5d.f.t = 2.571)

2. What do you mean by the independence of attributes? Give criteria of independence for attributes A and B. 16

OR

The table showing below show the data obtained during an epidemic of Covid – 19.

	Positive	Negative
Vaccinated	31	469
Non - Vaccinated	185	1315

Test the effectiveness of vaccination in preventing the attack of Covid – 19.

(Value of χ^2 at 5% level of significance for one d.f. is 3.84)

3. Answer the following questions **any two**. 16

- a) Explain the features of the binomial distribution.
- b) A dice thrown twice, what is the probability that it falls with the number '6' upwards in the first throw and with an odd number upwards in the second throw?
- c) From the pack of 52 cards one card is drawn at random. What is the probability that it will be a queen of clubs or a king of diamonds?
- d) Explain the Axiomatic approach of probability.

4. Answer the following questions **any two**. 16

- a) Explain the concept of critical region.
- b) If we are given : $n_1 = 10, n_2 = 12; \sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 = 90, \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2 = 108$. Calculate the value of F-test statistics.
- c) What is an Analysis of variance and when it is used?

- d) In one sample of 8 observations, sum of the squares of deviations of the sample value from the sample mean was 84.4 and in the other sample of 10 observations it was 102.6. Test whether this difference is significant at 5% level of significance $F_{0.05} = 3.29$ for d.f. $v_1 = 7$ & $v_2 = 9$.

5. Answer the following questions in short all compulsory.

16

- a) What are Type I and Type II errors?
- b) Define the level of significance and level of confidence.
- c) What do you mean by qualitative classification of the data?
- d) What is a mutually exclusive event?

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 अनिवार्य आहेत.
2. सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.
3. गणितीय तालिका व साध्या गणना यंत्राचा वापर करण्यास परवानगी आहे.

1. नमुना निवड म्हणजे काय? संभाव्यता नमुना निवडीच्या पद्धती स्पष्ट करा. 16

किंवा

एका शाळेतून सहा मुले यादृच्छिकपणे निवडली जातात आणि त्यांचे गणितात 100 पैकी गुण 63, 63, 64, 66, 60 आणि 68 असल्याचे आढळले. या गुणांच्या आधारे, शाळेतील गणितात सरासरी गुण 66 होते असे सर्वसाधारण निरीक्षण आहे, याची सत्यता तपासा.
(सारणी मूल्य, $t = 2.571$, 5 स्वातंत्र्याच्या मात्रेसाठी)

2. गुणधर्माचे स्वातंत्र्य म्हणजे काय? A आणि B गुणांसाठी स्वतंत्रतेचे निकष स्पष्ट करा. 16

किंवा

खालील तक्त्यामध्ये कोविड - 19 च्या महामारी दरम्यान मिळालेला डेटा दर्शविला आहे.

	पॉझिटिव्ह	निगेटिव्ह
लसीकरण झालेले	31	469
लसीकरण न झालेले	185	1315

Covid - 19 चे संक्रमण रोखण्यासाठी लसीकरणाची प्रभावीता तपासा.
(5% सार्थकता स्तरावर, एक d.f. साठी कार्ई-स्क्वेअरचे मूल्य 3.84 आहे)

3. खालील कोणतीही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. 16

अ) द्विपदी वितरणाची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

ब) एक पास दोनदा फेकला असता. पहिल्या फेकीत तो 6 क्रमांकासह आणि दुसऱ्या फेकीत विषम संख्येसह वरच्या दिशेने पडण्याची संभाव्यता किती आहे?

क) 52 कार्ड्सच्या पॅकमधून एक कार्ड यादृच्छिकपणे काढले जाते. ती क्लबची राणी किंवा चौकटचा राजा असण्याची शक्यता आहे?

ड) संभाव्यतेचा स्वयंसिद्ध दृष्टिकोन स्पष्ट करा.

4. खालील कोणतेही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

16

अ) क्रांतिक क्षेत्राची संकल्पना स्पष्ट करा.

ब) आपणास दिले आहे: $n_1 = 10, n_2 = 12; \sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 = 90, \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2 = 108$ F-चाचणी सांख्यिकीय मूल्य परीगणित करा.

क) प्रचरण विश्लेषण काय आहे आणि ते कधी वापरले जातो?

ड) 8 निरीक्षणांच्या एका नमुन्यात, नमुन्यातील सरासरी मूल्याच्या विचलनाच्या वर्गाची बेरीज 84.4 होती आणि 10 निरीक्षणांच्या दुसऱ्या नमुन्यात ती 102.6 होती. 5% सार्थकता स्तरावर हा फरक महत्त्वपूर्ण आहे का ते तपासा ($F_{0.05} = 3.29$, d.f. $v_1 = 7$ आणि $v_2 = 9$ साठी).

5. खालील प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे द्या सर्व अनिवार्य.

16

अ) टाईप - I आणि टाईप - II त्रुटी काय आहेत?

ब) सार्थकता पातळी आणि विश्वास्यता पातळी म्हणजे काय स्पष्ट करा.

क) माहितीचे गुणात्मक वर्गीकरण म्हणजे काय?

ड) परस्पर अपवार्जी घटना म्हणजे काय?

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

Time : Three Hours

Max. Marks : 80

- सुचना :- 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. गणितीय तालिकाओं और साधारण कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।

1. नमूना चयन से क्या आशय है? प्रायिकता प्रतिचयन की विधियों को समझाइए। 16

अथवा

एक स्कूल से छह लड़कों को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है और गणित में उनके अंक 100 में से 63, 63, 64, 66, 60 और 68 पाए जाते हैं। इन अंकों के प्रकाश में, सामान्य अवलोकनों पर चर्चा करें कि स्कूल में, गणित में औसत अंक 66 थे।
(5% सार्थकता स्तर पर 5, d.f. के लिए $t = 2.571$)

2. गुणों की स्वतंत्रता से आपका क्या तात्पर्य है? विशेषताओं A और B के लिए स्वतंत्रता का मानदंड स्पष्ट कीजिये। 16

अथवा

नीचे दी गई तालिका कोविड - 19 की महामारी के दौरान प्राप्त आंकड़ों को दर्शाती है:

	पॉज़िटिव्ह	निगेटिव्ह
टीका लगाए गए	31	469
टीका न लगाए गए	185	1315

Covid - 19 के हमले को रोकने में टीकाकरण की प्रभावशीलता का परीक्षण करें।
(1 d.f. के लिए 5% एक सार्थकता स्तर पर काई-वर्ग का मूल्य 3.84 हैं)

3. निम्नलिखित प्रश्नों के किन्हीं दो के उत्तर दीजिए। 16

अ) द्वीपद बंटन की विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।

ब) यदि एक पासे को दो बार फेंका जाता है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि यह पहली बार फेंके जाने पर 6 अंक ऊपर की ओर दूसरी बार विषम संख्या ऊपर की ओर गिरेगा?

क) 52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छ्या निकाला जाता है। क्या संभावना है कि यह क्लबों की रानी या चौकट का राजा होगा?

ड) संभाव्यता के स्वयंसिद्ध दृष्टिकोण की व्याख्या करें।

4. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर किन्हीं दो के उत्तर दीजिए।

16

अ) क्रांतिक क्षेत्र की अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

ब) अगर हमें दिया गया है: $n_1 = 10, n_2 = 12; \sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 = 90, \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2 = 108$
F- परिक्षण के मान की गणना करें।

क) विचरण का विश्लेषण क्या है और इसका उपयोग कब किया जाता है?

ड) 8 प्रेक्षणों के एक नमूने में, नमूना माध्य से नमूना मान के विचलनों के वर्गों का योग 84.4 था, और 10 प्रेक्षणों के दूसरे नमूने में, यह 102.6 था। परीक्षण करें कि क्या यह अंतर सार्थकता के 5 % स्तर पर महत्वपूर्ण है? ($F_{0.05} = 3.29$, d.f. $v_1 = 7$ और $v_2 = 9$ के लिए)

5. निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षेप में उत्तर दीजिए सभी अनिवार्य।

16

अ) टाईप - I और टाईप - II त्रुटि क्या हैं?

ब) सार्थकता के स्तर और विश्वास के स्तर को परिभाषित करें।

क) आकड़ों के गुणात्मक वर्गीकरण से आप क्या समझते हैं?

ड) परस्पर अपवर्जी घटना क्या है?
