

Roll No. :

Total No. of Questions : 16]

[Total No. of Printed Pages : 7

SEMG-227

M.A./M.Sc. (IInd Semester) Examination, 2022

GEOGRAPHY

Paper - GCC-203

(Quantitative Techniques)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 40

Note :- The question paper contains three Sections.

नोट :- प्रश्न-पत्र में तीन खण्ड हैं।

Section-A

(Marks : 1 × 10 = 10)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit 50 words). Each question carries 1 mark.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1 × 10 = 10)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 50 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer any *five* questions by selecting at least *one* question from each Unit (Answer limit 200 words). Each question carries 3 marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- प्रत्येक इकाई से कम से कम एक प्रश्न का चयन करते हुए किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 200 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions by selecting *one* question from each Unit (Answer limit 500 words). Each question carries 5 marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 500 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

BI-292

(1)

SEMG-227 P.T.O.

Section–A (खण्ड–अ)

1. Attempt all *ten* questions :

सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) What are the different measures of central tendency ? Write their names.
केन्द्रीय प्रवृत्ति के विभिन्न माप कौनसे हैं ? उनका नाम लिखिए।
- (ii) What do you mean by Parameter ?
प्राचल से आप क्या समझते हैं ?
- (iii) What is Rank Correlation ?
रैंक सहसम्बन्ध क्या है ?
- (iv) Define Random Sampling.
यादृच्छिक प्रतिचयन को परिभाषित कीजिए।
- (v) What is Conditional Probability ?
सप्रतिबद्ध प्रायिकता क्या है ?
- (vi) Define the concept of 'Standard Error'.
'मानक त्रुटि' की अवधारणा को परिभाषित कीजिए।
- (vii) What are the components of a time series ?
काल श्रेणी के कौन-कौनसे संघटक हैं ?
- (viii) Distinguish between null hypothesis and alternative hypothesis.
शून्य परिकल्पना एवं वैकल्पिक परिकल्पना में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- (ix) What are the characteristics of multivariate analysis ?
बहुभिन्नरूपी विश्लेषण की विशेषताएँ क्या हैं ?
- (x) Explain the difference between large and small samples.
बड़े प्रतिदर्श और छोटे प्रतिदर्श में अन्तर को समझाइए।

Section-B (खण्ड-ब)

Unit-I (इकाई-I)

2. From the following data calculate the arithmetic mean, median and mode :

निम्नलिखित आँकड़ों से अंकगणितीय माध्य, माध्यिका और बहुलक की गणना कीजिए :

Value (मूल्य)	Frequency (आवृत्ति)
10—20	9
10—30	21
10—40	49
10—50	85
10—60	127
10—70	159
10—80	182
10—90	195
10—100	200

3. Explain why the standard deviation is regarded as superior to other measures of dispersion.

अपकिरण के अन्य मापों की तुलना में मानक विचलन को श्रेष्ठ क्यों माना जाता है ? समझाइए।

4. From the following data calculate rank correlation coefficient :

निम्नलिखित समंकों से कोटि सहसम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिए :

X	115	109	112	87	98	98	120	100	98	118
Y	75	73	85	70	76	65	82	73	68	80

Unit-II (इकाई-II)

5. State and compare the distinctive features of binomial and normal probability distributions.

द्विपद एवं प्रसामान्य प्रायिकता बंटन की विशिष्ट विशेषताओं का तुलनात्मक वर्णन कीजिए।

6. What do you understand by test of significance ? What is the importance of test of significance in geographical research ?

सार्थकता परीक्षण से आप क्या समझते हैं ? भौगोलिक अनुसंधान में सार्थकता परीक्षण का क्या महत्व है ?

7. The mean population of a random sample of 500 villages of Udaipur District is 480 with a standard deviation of 15. The mean population of a random sample of 600 villages of Jaipur District is 475 with a standard deviation of 18. Is the difference between the two samples means statistically significant ? Test your hypothesis at 1% level of significance. (Critical value at 1% = 2.58).

उदयपुर जिले के 500 गाँवों के एक यादृच्छिक प्रतिदर्श की समान्तर माध्य जनसंख्या 480 तथा मानक विचलन 15 पाया गया। जयपुर जिले के अन्य 600 गाँवों के एक यादृच्छिक प्रतिदर्श की समान्तर माध्य जनसंख्या 475 तथा मानक विचलन 18 पाया गया। क्या दोनों माध्यों का अन्तर सांख्यिकीय दृष्टि से सार्थक है ? परिकल्पना परीक्षण 1% सार्थकता-स्तर पर निष्पादित कीजिए। (1% पर क्रांतिक मान 2.58)।

Unit-III (इकाई-III)

8. What are seasonal variation and cyclical variation ? How would you find the seasonal and cyclical variation in a time series ?

ऋतुनिष्ठ (मौसमी) विचरण और चक्रीय विचरण क्या हैं ? आप एक काल श्रेणी में ऋतुनिष्ठ और चक्रीय विचरण कैसे ज्ञात करेंगे ?

9. What is Bivariate Analysis ? What is the difference between multivariate and bivariate analysis ? Give examples of bivariate analysis.

द्विचर विश्लेषण क्या है ? बहुभिन्नरूपी और द्विचर विश्लेषण में क्या अन्तर है ? द्विचर विश्लेषण के उदाहरण दीजिए।

10. What is the testing of hypothesis ? Give an example of null hypothesis testing using Chi-square test.

परिकल्पना का परीक्षण क्या है ? काई-स्क्वायर परीक्षण का उपयोग करते हुए शून्य परिकल्पना परीक्षण का उदाहरण दीजिए।

Section-C (खण्ड-स)

Unit-I (इकाई-I)

11. The following table shows the marks obtained by 60 students. Calculate standard deviation :

निम्नलिखित तालिका 60 छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों को दर्शाती है। मानक विचलन की गणना कीजिए :

Marks (more than) प्राप्तांक (से अधिक)	No. of Students विद्यार्थियों की संख्या
70	7
60	18
50	40
40	40
30	55
20	60

12. Calculate the two regression equations from the following data and from these equations calculate coefficient of correlation :

निम्नलिखित आँकड़ों से दो प्रतिगमन समीकरणों की गणना कीजिए और इन समीकरणों से सहसम्बन्ध के गुणांक की गणना कीजिए :

Sales (बिक्री)	Purchases (क्रय)
91	71
97	75
108	69
121	97
67	70
124	91
51	39
73	61
111	80
57	47

Unit-II (इकाई-II)

13. What is Sampling ? Discuss the various techniques of sampling with suitable examples.

प्रतिचयन क्या है ? उपयुक्त उदाहरणों के साथ प्रतिचयन की विभिन्न तकनीकों की विवेचना कीजिए।

14. Write down the uses of t -test. The yields of two varieties of mustard are given below. Use t -test to examine whether there is any difference in their mean yield.

$$(t_{0.5} = 2.306 \text{ for } 8 \text{ df})$$

t -परीक्षण के उपयोग का उल्लेख कीजिए। सरसों की दो किस्मों की उपज नीचे दी गई है। t -परीक्षण का प्रयोग करके समीक्षा कीजिए कि क्या उनकी माध्य उपज में कोई अन्तर है।

$$(8 \text{ df के लिए } t_{0.5} = 2.306)$$

Variety-I (किस्म-I)	Variety-II (किस्म-II)
20	15
24	18
23	24
29	22
30	
25	

Unit-III (इकाई-III)

15. From the following data, fit a straight-line trend by the method of least squares. Assuming that the change will continue at the same rate, estimate the trend value for 2024 :

निम्नलिखित आँकड़ों से न्यूनतम वर्ग विधि द्वारा सरल रेखा उपनति ज्ञात कीजिए। यह मानते हुए कि परिवर्तन उसी दर से जारी रहेगा, 2024 के लिए उपनति मूल्य का अनुमान लगाइए :

Year	Income (Lakh ₹)
वर्ष	आय (लाख ₹)
2015	38
2016	40
2017	65
2018	72
2019	69
2020	60
2021	87
2022	95

16. What do you understand by Interpolation and Extrapolation ? Briefly give an account of various methods of interpolation and extrapolation. State the suitability of each method.

अंतर्वेशन और बहिर्वेशन से आप क्या समझते हैं ? अंतर्वेशन और बहिर्वेशन की विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। प्रत्येक विधि की उपयुक्तता बताइए।