

[This question paper contains 8 printed pages.]

Sr. No. of Question Paper : 773

C

Roll No.....

Unique Paper Code : 229453

Name of the Paper : Statistical Methods in Geography

Name of the Course : B.A. (Programme)

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Use of simple calculators is allowed.
5. Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्नों का उत्तर अनिवार्य है।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. साधारण कैलकुलेटर्स का प्रयोग मान्य है।
5. इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

P.T.O.

1. What is the significance of using statistical methods in geography ?

OR

Define sampling. Explain the techniques of random sampling.

भूगोल में सांख्यिकीय विधियों के उपयोग की महत्ता क्या है ?

अथवा

प्रतिचयन को परिभाषित कीजिए। यादृच्छिक प्रतिचयन की प्रविधियाँ समझाइए।

2. A college has 1600 students out of which 740 are in the first year. Out of the first year students 160 are science students and 210 are commerce students. Out of the total 550 students in science 240 are in second year. The total number of students in second year is 510. The number of third year students in commerce is 100 and the total number of arts students is 620. On the basis of this information prepare a table showing the number of students classwise and coursewise.

OR

For the data given below construct

- (a) A frequency distribution
(b) A relative frequency distribution
(c) A cumulative frequency distribution

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 120 | 39 | 112 | 138 | 194 | 94 | 117 | 119 | 44 | 208 |
| 161 | 178 | 169 | 114 | 48 | 116 | 119 | 156 | 107 | 95 |
| 133 | 170 | 125 | 160 | 99 | 108 | 199 | 93 | 179 | 84 |
| 50 | 139 | 99 | 93 | 135 | 162 | 205 | 107 | 41 | 153 |
| 103 | 96 | 131 | 194 | 91 | 79 | 67 | 255 | 173 | 176 |

एक कॉलेज में कुल 1600 छात्रों में से 740 प्रथम वर्ष में हैं जिनमें से 160 विज्ञान तथा 210 वाणिज्य विषयों में हैं। विज्ञान विषय के कुल 550 छात्रों में से 240 द्वितीय वर्ष में हैं। द्वितीय वर्ष में छात्रों की

कुल संख्या 510 है। तृतीय वर्ष के छात्रों में से 100 छात्र वाणिज्य विषय में हैं तथा कला विषय में छात्रों की कुल संख्या 620 है। इस जानकारी के आधार पर छात्रों के कक्षानुसार तथा विषयानुसार वितरण को दर्शाने के लिए एक तालिका बनाइए।

अथवा

निम्नलिखित आकड़ों के लिए निर्माण कीजिए :-

(क) बारम्बारता वितरण

(ख) आपेक्षिक बारम्बारता वितरण

(ग) संचयी बारम्बारता वितरण

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 120 | 39 | 112 | 138 | 194 | 94 | 117 | 119 | 44 | 208 |
| 161 | 178 | 169 | 114 | 48 | 116 | 119 | 156 | 107 | 95 |
| 133 | 170 | 125 | 160 | 99 | 108 | 199 | 93 | 179 | 84 |
| 50 | 139 | 99 | 93 | 135 | 162 | 205 | 107 | 41 | 153 |
| 103 | 96 | 131 | 194 | 91 | 79 | 67 | 255 | 173 | 176 |

3. Data for number of persons employed in various units of coalfields in 3 regions is given below. In which region is the average number of persons employed largest ?

| No. of employees | Jharia | Raniganj | Singrauli |
|------------------|--------|----------|-----------|
| 0-100 | 15 | 7 | 2 |
| 100-200 | 18 | 10 | 8 |
| 200-300 | 16 | 12 | 3 |
| 300-400 | 14 | 8 | 5 |
| 400-500 | 6 | 9 | 1 |
| 500-600 | 9 | 13 | 6 |
| 600-700 | 13 | 9 | 7 |

OR

Calculate the mean and standard deviation for the following data :

| | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| X | 100-200 | 200-300 | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 |
| f | 40 | 80 | 80 | 160 | 120 | 60 | 40 |

तीन कोयला क्षेत्रों के खण्डों में कर्मचारियों की संख्या प्रस्तुत है। किस क्षेत्र की औसत कर्मचारी संख्या सबसे अधिक है ?

| कर्मचारियों की संख्या | झरिया | रानीगंज | सिंगरौली |
|-----------------------|-------|---------|----------|
| 0-100 | 15 | 7 | 2 |
| 100-200 | 18 | 10 | 8 |
| 200-300 | 16 | 12 | 3 |
| 300-400 | 14 | 8 | 5 |
| 400-500 | 6 | 9 | 1 |
| 500-600 | 9 | 13 | 6 |
| 600-700 | 13 | 9 | 7 |

अथवा

निम्नलिखित आंकड़ों का औसत मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

| | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| X | 100-200 | 200-300 | 300-400 | 400-500 | 500-600 | 600-700 | 700-800 |
| f | 40 | 80 | 80 | 160 | 120 | 60 | 40 |

4. Calculate the mean centre of the following distribution and locate it on a graph paper.

| Settlement | X co-ordinate | Y co-ordinate | Population |
|------------|---------------|---------------|------------|
| A | 4 | 13 | 40 |
| B | 6 | 11 | 25 |
| C | 9 | 6 | 30 |
| D | 8 | 3 | 15 |
| E | 2 | 12 | 10 |
| F | 10 | 10 | 50 |
| G | 7 | 9 | 45 |

OR

Calculate the regression equation of

(a) Y on X

(b) X on Y

for the following data

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | 65 | 63 | 67 | 64 | 68 | 62 | 70 | 66 | 68 | 67 | 69 | 71 |
| Y | 68 | 66 | 68 | 65 | 69 | 60 | 68 | 65 | 71 | 67 | 68 | 70 |

निम्नलिखित आंकड़ों का माध्य केन्द्र ज्ञात कीजिए व उसे ग्राफ पर दर्शाइए :

| अधिवास | X निर्देशांक | Y निर्देशांक | जनसंख्या |
|--------|--------------|--------------|----------|
| A | 4 | 13 | 40 |
| B | 6 | 11 | 25 |
| C | 9 | 6 | 30 |
| D | 8 | 3 | 15 |
| E | 2 | 12 | 10 |
| F | 10 | 10 | 50 |
| G | 7 | 9 | 45 |

अथवा

निम्नलिखित आंकड़ों का प्रतिगमन समीकरण ज्ञात कीजिए।

(क) X का Y पर,

(ख) Y का X पर

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | 65 | 63 | 67 | 64 | 68 | 62 | 70 | 66 | 68 | 67 | 69 | 71 |
| Y | 68 | 66 | 68 | 65 | 69 | 60 | 68 | 65 | 71 | 67 | 68 | 70 |

5. Following are the percentage figures of expenditure on clothing and entertainment incurred by a family for 10 years. Calculate the Spearman's correlation coefficient for the data :

| Year | % of expenditure on clothing | % of expenditure on entertainment |
|------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1990 | 24 | 11 |
| 1991 | 27 | 8 |
| 1992 | 31 | 5 |
| 1993 | 32 | 3 |
| 1994 | 20 | 13 |
| 1995 | 25 | 10 |
| 1996 | 33 | 2 |
| 1997 | 30 | 7 |
| 1998 | 28 | 9 |
| 1999 | 22 | 2 |

Or

Calculate Pearson's co efficient of correlation between income and expenditure on basis of given data.

| | | | | | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Income (Rs) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Expenditure (Rs) | 15 | 10 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 |

10 वर्षों में एक परिवार द्वारा वस्त्रों तथा मनोरंजन पर किए गये आंकड़ें (प्रति०) में दिए गए हैं। स्पीयरमैन की कोटि-क्रम विधि द्वारा सह संबंध गुणांक की गणना कीजिए।

| वर्ष | वस्त्रों पर व्यय (प्रतिशत) X | मनोरंजन पर व्यय (प्रतिशत) Y |
|------|------------------------------|-----------------------------|
| 1990 | 24 | 11 |
| 1991 | 27 | 8 |
| 1992 | 31 | 5 |
| 1993 | 32 | 3 |
| 1994 | 20 | 13 |
| 1995 | 25 | 10 |
| 1996 | 33 | 2 |
| 1997 | 30 | 7 |
| 1998 | 28 | 9 |
| 1999 | 22 | 2 |

अथवा

दिये गये आंकड़ों के आधार पर आय व व्यय के मध्य पियरसन के सह-सम्बन्ध की गणना कीजिए :

| | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| आय (रु.) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| व्यय (रु.) | 15 | 10 | 25 | 30 | 35 | 40 | 40 | 45 | 45 |