

[This question paper contains 8 printed pages.]

Sr. No. of Question Paper : 5623 E Your Roll No.....

Unique Paper Code : 229453

Name of the Course : B.A. (Prog.) Geography Discipline

Name of the Paper : Statistical Methods in Geography

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. Answer any FIVE questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Use of simple calculator is allowed.
5. Answers may be written either in English or 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. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. साधारण कैलकुलेटर का प्रयोग किया जा सकता है।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Define sampling. Discuss the various types of sampling.

P.T.O.

OR

Discuss the various scales of measurement used in geographical studies.

प्रतिचयन को परिभाषित कीजिए। प्रतिचयन के विभिन्न प्रकारों की विवेचना कीजिए।

अथवा

भौगोलिक अध्ययन में प्रयोग किए गए विभिन्न मापक के पैमानों की विवेचना कीजिए।

2. Following table shows the number of runs scored by a batsman in different cricket matches, (i) Construct a frequency distribution table (ii) Find the number of matches in which the player scored above century and half century.

|     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 58  | 64  | 79 | 74  | 69  | 71  | 65  | 55  | 73  | 140 |
| 76  | 76  | 74 | 38  | 62  | 54  | 73  | 75  | 72  | 150 |
| 89  | 134 | 56 | 69  | 56  | 31  | 147 | 62  | 64  | 74  |
| 146 | 77  | 91 | 155 | 56  | 74  | 65  | 154 | 138 | 132 |
| 85  | 71  | 47 | 125 | 53  | 79  | 39  | 66  | 136 | 52  |
| 74  | 56  | 62 | 63  | 154 | 142 | 46  | 52  | 39  | 135 |

OR

A sample study was conducted about the number of students enrolled in humanities and sciences in college A and B. In college A, girls were 40%; total science students were 46% and boys taking admission in humanities were 20%. In college B, boys were 55% and boys taking admission in humanities were 30% and girls enrolling in sciences were 15%. Represent the data in a suitable table.

एक बल्लेबाज द्वारा 60 क्रिकेट विभिन्न मैचों में बनाए गए रनों की संख्या निम्नलिखित सारणी में दिखाई गई है (i) इन आँकड़ों से बारम्बारता वितरण सारणी बनाइए (ii) बल्लेबाज ने कितने मैचों में शतक व अर्द्धशतक से अधिक बनाए, ज्ञात कीजिए।

|     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 58  | 64  | 79 | 74  | 69  | 71  | 65  | 55  | 73  | 140 |
| 76  | 76  | 74 | 38  | 62  | 54  | 73  | 75  | 72  | 150 |
| 89  | 134 | 56 | 69  | 56  | 31  | 147 | 62  | 64  | 74  |
| 146 | 77  | 91 | 155 | 56  | 74  | 65  | 154 | 138 | 132 |
| 85  | 71  | 47 | 125 | 53  | 79  | 39  | 66  | 136 | 52  |
| 74  | 56  | 62 | 63  | 154 | 142 | 46  | 52  | 39  | 135 |

अथवा

विश्वविद्यालय A व B में, कला व विज्ञान विषय में नामांकन करने वाले छात्रों की संख्या का सर्वेक्षण किया गया। विश्वविद्यालय A में, लड़कियाँ 40% थीं, कुल विज्ञान के विद्यार्थी 46% थे व कला क्षेत्र में दाखिला लेने वाले छात्र 20% थे। विश्वविद्यालय B में, छात्र 55% थे व कला क्षेत्र में एडमिशन लेने वाले छात्र 30% थे व विज्ञान विषय लेने वाली छात्राएँ 15% थी। दिए गए आँकड़ों को उपयुक्त सारणी में दर्शाइए।

3. Calculate the mean, median and mode for the following series showing the number of wickets taken by different players.

|         |     |      |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Wickets | 1-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 |
| Players | 76  | 152  | 41    | 70    | 175   | 205   | 108   | 120   | 78    |

OR

Following table shows the rainfall record of two Districts A and B (in centimeters) for a year. Which district shows more variations in rainfall ?

| Months    | District A | District B |
|-----------|------------|------------|
| January   | 25         | 96         |
| February  | 36         | 68         |
| March     | 56         | 62         |
| April     | 53         | 89         |
| May       | 86         | 120        |
| June      | 100        | 154        |
| July      | 132        | 132        |
| August    | 200        | 154        |
| September | 158        | 162        |
| October   | 89         | 132        |
| November  | 62         | 101        |
| December  | 21         | 93         |

निम्नलिखित श्रृंखला में विभिन्न खिलाड़ियों द्वारा लिए गए विकेट की संख्या का माध्य, माध्यिका व बहुलक ज्ञात कीजिए।

| विकेट   | 1-5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 | 35-40 | 40-45 |
|---------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| खिलाड़ी | 76  | 152  | 41    | 70    | 175   | 205   | 108   | 120   | 78    |

अथवा

निम्नलिखित सारणी एक वर्ष में दो जिलों A व B में रिकार्ड की गई वर्षा (सें. मी. में) दिखाती है। कौन सा जिला वर्षा में ज्यादा विचरण दिखाता है।

| मास     | जिला A | जिला B |
|---------|--------|--------|
| जनवरी   | 25     | 96     |
| फरवरी   | 36     | 68     |
| मार्च   | 56     | 62     |
| अप्रैल  | 53     | 89     |
| मई      | 86     | 120    |
| जून     | 100    | 154    |
| जुलाई   | 132    | 132    |
| अगस्त   | 200    | 154    |
| सितम्बर | 158    | 162    |
| अक्टूबर | 89     | 132    |
| नवम्बर  | 62     | 101    |
| दिसम्बर | 21     | 93     |

4. Ten students are ranked in a debate event by judges A and B in the following order. Calculate coefficient of rank correlation.

| Students | Judge A | Judge B |
|----------|---------|---------|
| 1        | 6       | 7       |
| 2        | 7       | 10      |
| 3        | 3       | 4       |
| 4        | 2       | 1       |
| 5        | 10      | 9       |
| 6        | 1       | 3       |
| 7        | 9       | 8       |
| 8        | 8       | 6       |
| 9        | 4       | 2       |
| 10       | 5       | 5       |

OR

The following data relates to family incomes and expenditures. Compute the product moment coefficient of correlation between the two variables.

| Families | Incomes (Rs) | Expenditures (Rs) |
|----------|--------------|-------------------|
| A        | 1000         | 900               |
| B        | 700          | 600               |
| C        | 870          | 800               |
| D        | 500          | 490               |
| E        | 900          | 810               |
| F        | 950          | 860               |
| G        | 1100         | 910               |
| H        | 400          | 450               |
| I        | 1500         | 1200              |
| J        | 800          | 750               |

P.T.O.

एक वाद-विवाद कार्यक्रम में दो निर्णायक अ व ब 10 छात्रों को निम्नलिखित क्रम से लगाते हैं। इन आँकड़ों से क्रम सहसंबंध गुणांक ज्ञात कीजिए।

| छात्र | निर्णायक A | निर्णायक B |
|-------|------------|------------|
| 1     | 6          | 7          |
| 2     | 7          | 10         |
| 3     | 3          | 4          |
| 4     | 2          | 1          |
| 5     | 10         | 9          |
| 6     | 1          | 3          |
| 7     | 9          | 8          |
| 8     | 8          | 6          |
| 9     | 4          | 2          |
| 10    | 5          | 5          |

अथवा

निम्नलिखित आँकड़ें परिवारिक आय व व्यय दर्शाते हैं। दोनों चरों के बीच प्रोडक्ट मोमेंट सहसंबंध गुणांक ज्ञात कीजिए।

| परिवार | आय (₹.) | व्यय (₹.) |
|--------|---------|-----------|
| A      | 1000    | 900       |
| B      | 700     | 600       |
| C      | 870     | 800       |
| D      | 500     | 490       |
| E      | 900     | 810       |
| F      | 950     | 860       |
| G      | 1100    | 910       |
| H      | 400     | 450       |
| I      | 1500    | 1200      |
| J      | 800     | 750       |

5. The following table shows the rainfall (centimeters) and crop yield (tonnes/ha) in rupees for 10 villages.

(i) Obtain the regression equation for crop yield on rainfall.

(ii) Find the crop yield when the rainfall is 250 centimeters.

|                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rainfall (centimeters) | 152 | 412 | 253 | 436 | 425 | 345 | 256 | 434 | 268 | 251 |
| Crop yield (tonnes/ha) | 269 | 353 | 305 | 310 | 369 | 350 | 175 | 301 | 286 | 271 |

OR

Calculate mean center of the rural population ('000) for the following districts. Plot it on the graph

| Districts | X- coordinate | Y- coordinate | Rural Population ('000) |
|-----------|---------------|---------------|-------------------------|
| A         | 0.6           | 1.2           | 135                     |
| B         | 2.6           | 2.0           | 63                      |
| C         | 3.5           | 3.2           | 56                      |
| D         | 6.1           | 2.4           | 156                     |
| E         | 2.5           | 3.1           | 135                     |
| F         | 3.6           | 5.1           | 122                     |
| G         | 4.5           | 3.5           | 148                     |
| H         | 6.2           | 3.4           | 132                     |

दी गई सारणी में दस ग्रामों में वर्षा (से.मी. में) तथा फसल उत्पादन (टन/हेक्टेयर) के आँकड़ें दर्शाए गए हैं। इन आँकड़ों के आधार पर गणना कीजिए -

(i) प्रतिगमन समीकरण फसल उत्पाद का वर्षा पर

(ii) फसल उत्पाद ज्ञात कीजिए। यदि वर्षा 250 सेंटीमीटर है।

|                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| वर्षा (सें. मी.)         | 152 | 412 | 253 | 436 | 425 | 345 | 256 | 434 | 268 | 251 |
| फसल उत्पाद (टन/हेक्टेयर) | 269 | 353 | 305 | 310 | 369 | 350 | 175 | 301 | 286 | 271 |

अथवा

निम्न दिये गये जिलों में ग्रामीण जनसंख्या ('000 में) के माध्य केन्द्र की गणना कीजिए व माध्य केन्द्र को ग्राफ में दर्शाइए।

| जिला | X- निर्देशांक | Y- निर्देशांक | ग्रामीण जनसंख्या ('000) |
|------|---------------|---------------|-------------------------|
| A    | 0.6           | 1.2           | 135                     |
| B    | 2.6           | 2.0           | 63                      |
| C    | 3.5           | 3.2           | 56                      |
| D    | 6.1           | 2.4           | 156                     |
| E    | 2.5           | 3.1           | 135                     |
| F    | 3.6           | 5.1           | 122                     |
| G    | 4.5           | 3.5           | 148                     |
| H    | 6.2           | 3.4           | 132                     |