

**B.A./B.Sc. 3rd Semester (Honours) Examination, 2022 (CBCS)**

**Subject : Geography**

**Course : CC-VI**

**(Statistical Methods in Geography)**

**Time: 2 Hours**

**Full Marks: 40**

*The figures in the margin indicate full marks.*

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*Answer all questions.*

*দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।*

*পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।*

**Section-A**

1. Answer any five from the following questions:

2×5=10

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্যে যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What are the different types of frequency curve?

বিভিন্ন ধরনের ফ্রিকোয়েন্সি বক্ররেখা কী কী?

(b) Mention the different parts of a table.

একটি সারণীর বিভিন্ন অংশগুলি উল্লেখ করো।

(c) What do you mean by sampling error?

নমুনা ত্রুটি দ্বারা আপনি কী বোঝাতে চান?

(d) What is the implication of 'b' in a linear regression  $yc = a + bx$ ?

$yc = a + bx$  এই রৈখিক প্রতিগমন সমীকরণে 'b'-এর অর্থ কী?

(e) What are the relative measures of Dispersion?

বিস্তৃতির আপেক্ষিক পরিমাপের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলির নাম উল্লেখ করো।

(f) Define Correlation Coefficient.

সহপরিবর্তন গুণাঙ্কের সংজ্ঞা দাও।

(g) Write the limitations of the moving average method.

গতিশীল গড়ের সীমাবদ্ধতাগুলি উল্লেখ করো।



(h) Write the Spearman's formula for Rank Correlation Coefficient.

Spearman-এর ক্রম সহপরিবর্তন গুণকের সূত্রটি উল্লেখ করো।

### Section-B

2. Answer any two from the following questions:

5×2=10

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে যে কোনো দুটির উত্তর দাও :

(a) What is meant by 'Tabulation'? Explain its importance in statistics.

2+3

সারণীকরণ বলতে কী বোঝো? পরিসংখ্যানে এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।

(b) Distinguish between Discrete Variable and Continuous Variable with examples. Classify each of the following characters as either an attribute, or a discrete variable or a continuous variable:

3+2

বিচ্ছিন্ন চলক ও অবিচ্ছিন্ন চলকের উদাহরণসহ পার্থক্য নিরূপণ করো। নিম্নে প্রদত্ত বিবৃতিগুলির বৈশিষ্ট্য লক্ষ করে উল্লেখ করো এগুলি গুণবাচক, বিচ্ছিন্ন চলক না অবিচ্ছিন্ন চলক :

(i) Annual profit of a firm

একটি ফার্মের বার্ষিক মুনাফা

(ii) Family size

পরিবারের আয়তন

(iii) Height of a person in inch

একজন ব্যক্তির উচ্চতা (ইঞ্চিতে)

(iv) Mother Tongue

মাতৃভাষা

(c) Prepare a blank table mentioning the number of candidates, sex wise, appearing for the First, Third and Fifth Semester Examinations of a university in the faculties of Arts and Science in a certain year. Mention the characteristics of proper classification.

3+2

একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে কোনো বছরে কলা ও বিজ্ঞান শাখায় প্রথম, তৃতীয় এবং পঞ্চম সেমিস্টার পরীক্ষায় অংশগ্রহণকারী পরীক্ষার্থীদের সংখ্যা, লিঙ্গভেদে প্রদর্শনের জন্য একটি ফাঁকা টেবিল প্রস্তুত করো। যথোপযুক্ত শ্রেণিবিভাগের বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।

(d) Find out the median value of the following data:

নীচের তথ্যের মধ্যমা বের করো।

|                          |    |    |    |    |    |    |    |   |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Rock diameter<br>(in cm) | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 |
| No. of samples           | 12 | 18 | 40 | 52 | 48 | 32 | 20 | 8 |



## Section-C

3. Answer any two from the following questions:

10×2=20

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির থেকে যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (a) Define Median. Discuss the advantages and disadvantages of median as a measure of central tendency.

মধ্যমার সংজ্ঞা দাও। কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপক হিসাবে মধ্যমার সুবিধা-অসুবিধাগুলি আলোচনা করো।

The Median and Mode of the following frequency distribution are known to be 27 and 26 respectively. Find the value of 'x' and 'y'.

2+4+4

নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনটির মধ্যমা ও সংখ্যাগুরু মান যথাক্রমে 27 এবং 26 হলে 'x' এবং 'y'-এর মান নির্ণয় করো।

| Values<br>(মান)          | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Frequency<br>(পরিসংখ্যা) | 3    | x     | 20    | 12    | y     |

- (b) What do you mean by standard deviation? Discuss the relative merits of mean deviation and standard deviation as measures of Dispersion.

সমক পার্থক্য বলতে কী বোঝো? বিস্তৃতির পরিমাপক হিসাবে গড় পার্থক্য ও সমক পার্থক্যের পারস্পরিক সুবিধা সম্বন্ধে আলোচনা করো।

Mean monthly temperature of two stations 'A' and 'B' are given below. With proper calculations, compare in which station, temperature is more variable?

1+4+5

| Months    | Temperature in °C |           |
|-----------|-------------------|-----------|
|           | Station-A         | Station-B |
| January   | 14.4              | 24.4      |
| February  | 16.4              | 24.4      |
| March     | 23.3              | 26.7      |
| April     | 30.0              | 28.3      |
| May       | 33.3              | 30.3      |
| June      | 33.3              | 28.9      |
| July      | 30.0              | 27.2      |
| August    | 29.4              | 27.2      |
| September | 28.9              | 27.1      |
| October   | 25.6              | 27.8      |
| November  | 19.4              | 27.0      |
| December  | 15.6              | 25.0      |

'A' এবং 'B' দুটি স্টেশনের গড় মাসিক তাপমাত্রা দেওয়া আছে। সঠিক গণনা পদ্ধতির দ্বারা, কোন স্টেশনের তাপমাত্রা, অধিক পরিবর্তনশীল উল্লেখ করো।



- (c) What is a scatter diagram? Indicate by means of suitable scatter diagrams in different types of correlation that may exist between the variables in a bivariate data.

বিস্তৃপ্ত চিত্র কী? দ্বিচলক তথ্যে চলকদ্বয়ের মধ্যে বিভিন্ন প্রকারের সহপরিবর্তন কীভাবে প্রকাশ করা যায়, তা উপযুক্ত বিস্তৃপ্ত চিত্রের মাধ্যমে নির্দেশ করো।

Find the Regression Equation of 'y' on 'x' from the following data and find out the value of 'x' when  $y = 6$ . 2+3+5

নিম্নের রাশিতথ্য থেকে 'x'-এর উপর 'y'-এর প্রতিগমন সমীকরণ নির্ণয় করো, যখন  $y = 6$ , 'x'-এর মান নির্ণয় করো।

$$\Sigma x = 24, \Sigma y = 44, \Sigma xy = 306, \Sigma x^2 = 164, \Sigma y^2 = 574, n = 4$$

- (d) What do you mean by Time Series? Enumerate the methods of determining trend in time series.

কালীন শ্রেণি বলতে কী বোঝায়? কালীন শ্রেণিতে প্রবণতা নির্ণয়ের পদ্ধতিগুলি উল্লেখ করো।

Calculate the 3 yearly moving averages for the following data: 2+4+4

নিম্নে প্রদত্ত রাশিতথ্যের সাহায্যে 3 বর্ষীয় গতিশীল গড়গুলি নির্ণয় করো :

| Year<br>(বছর) | Production (in '000 tons)<br>(উৎপাদন) |
|---------------|---------------------------------------|
| 1980          | 36                                    |
| 1981          | 34                                    |
| 1982          | 43                                    |
| 1983          | 57                                    |
| 1984          | 49                                    |
| 1985          | 51                                    |
| 1986          | 69                                    |