

B.A./B.Sc. 5th Semester (General) Examination 2019 (CBCS)

Subject : Economics

Paper : DSE-1A

(Basic Statistics)

Time: 2 Hours

Full Marks: 60

The figures in the right hand margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের মান নির্দেশক।
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

1. Answer any ten of the following questions:

2×10=20

নীচের যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) Show that simple A.M and weighted A.M are equal when all weight are equal.
দেখাও যে সরল গাণিতিক গড় ও ভারযুক্ত গাণিতিক গড় একই যদি সকল ভারগুলির মান সমান হয়।
- (b) Mention any two disadvantages of A.M.
গাণিতিক গড়ের যে কোনো দুটি ত্রুটি উল্লেখ করো।
- (c) From which diagram Modal value can be determined?
কোনো লেখচিত্র থেকে সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করা যায়?
- (d) State any two conditions for a good measure of central tendency.
কেন্দ্রীয় প্রবণতার একটি আদর্শ পরিমাপকের জন্য প্রয়োজনীয় যে কোনও দুটি শর্তের উল্লেখ করো।
- (e) Define standard deviation and write down its' formula for frequency distribution.
সমক পার্থক্যের সংজ্ঞা দাও এবং পরিসংখ্যা বিভাজনের ক্ষেত্রে এর সূত্রটি কি হবে তা লেখো।
- (f) Find the range from the following frequency distribution.
- | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| class limit: | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
| frequency: | 4 | 12 | 16 | 22 | 10 | 8 | 6 |
- নিম্নোক্ত পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে প্রসার নির্ণয় করো।
- | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| শ্রেণি সীমাঃ | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 |
| পরিসংখ্যাঃ | 4 | 12 | 16 | 22 | 10 | 8 | 6 |
- (g) Write down any two important properties of Standard Deviation.
সমক পার্থক্যের যে কোনো দুটি গুরুত্বপূর্ণ ধর্ম উল্লেখ করো।
- (h) Write down any two uses of coefficient of variation.
ভেদাঙ্কের যে কোনোও দুটি ব্যবহার লেখো।

- (i) Distinguish between variable and attribute.
চলরাশি এবং গুণবাচক এর মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করো।
- (j) What is frequency polygon?
পরিসংখ্যা বহুভুজ কী?
- (k) What is a pie chart?
বৃত্ত চিত্র কী?
- (l) Mention two advantages of the method of sample survey over complete enumeration.
সম্পূর্ণ গণনা পদ্ধতির সাপেক্ষে নমুনা চয়ন পদ্ধতিটির দুটি সুবিধা উল্লেখ করো।
- (m) Define quartile deviation.
চতুর্থক বিচ্যুতির সংজ্ঞা দাও।
- (n) What is a frequency curve?
পরিসংখ্যা বক্ররেখা কী?
- (o) What are quartiles?
চতুর্থক কী?

2. Answer any four of the following questions:

5×4=20

নীচের যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- (a) (i) Draw a suitable diagram from the following data:

Export of food grain from India to six countries.

Country:	Bangladesh	France	Srilanka	UAE	Canada	USA
Export (in 000 crore rupee):	78	112	56	92	82	30

নিম্নোক্ত তথ্য কে একটি উপযুক্ত লেখচিত্রের সাহায্যে উপস্থাপনা করো।

ভারত থেকে ছয়টি দেশে খাদ্যশস্যের রপ্তানি:

দেশঃ	Bangladesh	France	Srilanka	UAE	Canada	USA
রপ্তানি (০০০ কোটি টাকায়):	78	112	56	92	82	30

- (ii) What is the main difference between Histogram and Vertical bar diagram?

4+1=5

আয়তলেখ ও উল্লম্ব স্তম্ভ চিত্রের মধ্যে মূল পার্থক্য কী?

- (b) (i) If $y_i = \frac{x_i - c}{d}$ ($i=1,2,\dots,n$) where c and d are constant then prove that $\bar{x} = c + d\bar{y}$.

যদি $y_i = \frac{x_i - c}{d}$ ($i=1,2,\dots,n$) হয় যেখানে c এবং d ধ্রুবক, প্রমাণ করো যে $\bar{x} = c + d\bar{y}$ ।

- (ii) A man walks 12 miles at 4 m.p.h and again 10 miles at 5 m.p.h. What was the average speed?

$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

এক ব্যক্তি 12 মাইল গেছে 4 মাইল/ঘন্টা হিসাবে এবং তারপর আবার 10 মাইল গেছে 5 মাইল/ঘন্টা হিসাবে। ব্যক্তিটির গড় গতিবেগ কত?

- (c) (i) If x_1 and x_2 are two positive values of a variate, prove that their geometric mean is equal to the geometric mean of their arithmetic mean and harmonic mean.

যদি x_1 এবং x_2 কোনো চলকের দুটি ধনাত্মক মান হয়, তবে প্রমাণ করো যে— তাদের গুনোত্তর গড় সমান হবে তাদের গাণিতিক গড় ও বিবর্ত যৌগিক গড়ের গুনোত্তর গড়ের সঙ্গে।

- (ii) Write down the relationship between A.M, G.M and H.M. 4+1=5
A.M, G.M ও H.M. এর মধ্যে সম্পর্কটি লেখো।

- (d) Derive the mean and standard deviation of 1st n natural numbers. 5

প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার গড় ও সমক পার্থক্য নির্ণয় করো।

- (e) (i) What do you mean by graphical presentation of data?

তথ্যের লেখচিত্রগত পরিবেশনা বলতে কী বোঝ?

- (ii) Mention two advantages and two disadvantages of graphical presentation of data over tabular presentation. 1+4=5

তথ্যের সারণীর মাধ্যমে পরিবেশনের তুলনায় লেখচিত্রের মাধ্যমে পরিবেশনের দুটি করে সুবিধা ও অসুবিধার উল্লেখ করো।

- (f) What do you understand by dispersion? What are the different measures of dispersion? 2+3=5

‘বিস্তৃতি’ বলতে কী বোঝ? বিস্তৃতির বিভিন্ন পরিমাপগুলি কী?

3. Answer any two of the following questions: 10×2=20

নীচের যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর লেখো:

- (a) (i) Find the missing frequency in the following frequency distribution when it is known that AM=11.09.

class limit:	9.3–9.7	9.8–10.2	10.3–10.7	10.8–11.2	11.3–11.7	11.8–12.2	12.3–12.7	12.8–13.2	Total
frequency:	2	5	f_3	f_4	14	6	3	1	=60

নিম্নোক্ত শ্রেণিবদ্ধ পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে হারিয়ে যাওয়া পরিসংখ্যা দুটি বের করো, যখন বলা আছে AM=11.09।

শ্রেণি সীমা:	9.3–9.7	9.8–10.2	10.3–10.7	10.8–11.2	11.3–11.7	11.8–12.2	12.3–12.7	12.8–13.2	Total
শ্রেণি পরিসংখ্যা:	2	5	f_3	f_4	14	6	3	1	=60

- (ii) Write down the relation between mean median and mode. 8+2=10

গড় মধ্যমা ও সংখ্যাগুরু মানের মধ্যে সম্পর্ক লেখো।

- (b) (i) Derive the median diagrammatically from the following frequency distribution.

class boundary:	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65	65–75
class frequency:	4	11	19	14	0	2

নিম্নোক্ত শ্রেণিবদ্ধ পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে মধ্যমার মান নির্ণয় করো চিত্রের মাধ্যমে।

শ্রেণি সীমানা:	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65	65–75
শ্রেণি পরিসংখ্যা:	4	11	19	14	0	2

(ii) Verify your result by applying simple interpolation method.

8+2=10

তোমার নির্ণীত ফল সরল আন্তঃমান পদ্ধতির প্রয়োগের মাধ্যমে যাচাই করো।

(c) (i) What do you mean by 'Histogram'?

'হিস্টোগ্রাম' বলতে কী বোঝ?

(ii) Draw the histogram and frequency polygon for the following data.

2+(5+3)=10

নিম্নলিখিত তথ্যগুলির জন্য একটি 'হিস্টোগ্রাম' ও একটি পরিসংখ্যা বহুভূজ আঁকো।

Marks:	26-35	36-45	46-55	56-65	66-75	76-85	86-95
Frequency:	3	15	56	21	12	6	2

(d) (i) Calculate AM, median and mode of the following distribution:

নিম্নলিখিত বিভাজনটি থেকে গাণিতিক গড়, মধ্যমা এবং মধ্যক নির্ণয় করো।

$x:$ 6 7 8 9

$f:$ 2 2 5 1

(ii) What do you mean by Harmonic mean?

8+2=10

'বিবর্ত যৌগিক গড়' বলতে কী বোঝ?