

## U.G. 3rd Semester Examination - 2019

## ECONOMICS

## [HONOURS]

## Skill Enhancement Course (SEC)

## Course Code : ECOH-SEC-T-I

## Statistical Tools for Data Analysis

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

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

1/ Answer any five questions: 2×5=10

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is Primary data?

প্রাথমিক রাশিতথ্য বলতে কি বোঝ?

b) What is Sampling method?

আংশিক চয়ন পদ্ধতি বলতে কি বোঝ?

c) What is Frequency Distribution?

পরিসংখ্যা বিভাজন বলতে কি বোঝ?

d) What do you understand by Relative Frequency?

আপেক্ষিক পরিসংখ্যা বলতে কি বোঝ?

[Turn Over]

e) Mention two important properties of Arithmetic Mean.

যৌগিক গড়ের দু'টি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।

f) What do you understand by Skewness?

প্রতিবৈষম্য বলতে কি বোঝ?

g) What would be the shape of a Lepto-kurtic Frequency curve?

কোনো পরিসংখ্যা রেখা লেপ্টোকার্টিক হলে তার আকার কিরূপ হবে?

h) Find the median of the following numbers:

33, 86, 68, 32, 80, 48, 70, 64

নিম্নলিখিত সংখ্যা শ্রেণীর 'মধ্যমা' নির্ণয় কর :

৩৩, ৮৬, ৬৮, ৩২, ৮০, ৪৮, ৭০, ৬৪

i) Explain Fisher's Ideal Formula For Index number.

Fisher-এর আদর্শ সূচক সংখ্যা'র ধারণাটি ব্যাখ্যা কর।

2. Answer any two questions: 5×2=10

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is meant by 'Tabulation'? Explain its importance in statistics. 2+3

'ছক বিন্যাসকরণ' বলতে কি বোঝায়? পরিসংখ্যানে ইহার গুরুত্ব আলোচনা কর।

- b) Draw the cumulative frequency diagram (both less than and more than types) of the following frequency distribution:

Daily wages (Rs.)	200-209	210-219	220-229	230-239	240-249	250-259
No. of workers	10	20	22	20	25	3

Find the Median monthly wages for all 100 workers.  $4+1=5$

নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজনের 'ক্রমযৌগিক পরিসংখ্যা রেখা' (অপেক্ষা কম ও অপেক্ষা বেশী উভয় প্রকারের) অঙ্কন কর :

দৈনিক মজুরি (টাকা)	২০০-২০৯	২১০-২১৯	২২০-২২৯	২৩০-২৩৯	২৪০-২৪৯	২৫০-২৫৯
শ্রমিক সংখ্যা	১০	২০	২২	২০	২৫	৩

১০০ জন শ্রমিকের প্রাপ্ত মজুরীর পরিসংখ্যা বিভাজন নির্ণয় কর।

c) i) If  $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 10) = 20$ , find A.M.  $\bar{x}$ .

$3+2=5$

যদি  $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 10) = 20$  হয়, যৌগিক গড়  $\bar{x}$  নির্ণয় কর।

ii) What is Lorenz curve?

‘লরেঞ্জ রেখা’ কি?

✓ d) The arithmetic mean of two observations is 127.5 and their geometric mean is 60. Find:

দুটি সংখ্যার যৌগিক গড় ১২৭.৫ ও গুণোত্তর গড় ৬০ হলে তাদের :

i) their harmonic mean and

বিবর্ত যৌগিক গড় (HM) এবং

ii) the two observations.  $3+2=5$

সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর।

3. ✓ Answer any two questions:  $10 \times 2 = 20$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

✓ a) Establish the relation between AM, GM and HM:

$$AM \geq GM \geq HM$$

গাণিতিক গড় (AM), গুণোত্তর গড় (GM) ও বিবর্ত যৌগিক গড় (HM)-এর মধ্যে নিম্নলিখিত সম্পর্কটি প্রতিষ্ঠা কর :

$$AM \geq GM \geq HM.$$

✓ b) i) Calculate SD from the following data:

$$6+4=10$$

নিচের সংখ্যাগুলির সম্যক পার্থক্য নির্ণয় কর :

$$1, 2, 3, 4, \dots, 9, 10.$$

- ii) Prove that for first 'n' positive integers variance is  $(n^2-1)/12$ .

প্রমাণ কর যে প্রথম 'n' সংখ্যক ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যার ভেদমান হল  $(n^2-1)/12$ ।

- c) Find the trend equation of the following data using the method of least squares. From this result find the trend values for different years:

5+5

Year:	1971	1972	1973	1974	1975
Production ('000 tonns):	10	12	8	10	14

নিম্নলিখিত তথ্য থেকে লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতিতে একটি প্রবণতা রেখা নিরূপণ কর। এই তথ্য থেকে বিভিন্ন বছরের প্রবণতা মান নির্ণয় কর :

বছর :	১৯৭১	১৯৭২	১৯৭৩	১৯৭৪	১৯৭৫
উৎপাদন ('০০০ টনে) :	১০	১২	৮	১০	১৪

- d) Find the Mean and Median for the following frequency distribution of weight's (in kg) of 200 persons:

6+4

Weight of: persons	125-134	135-144	145-154	155-164
No. of persons	10	24	36	50

Weight of: persons	165-174	175-184	185-194	195-204
No. of persons	38	18	14	10

নিম্নলিখিত পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে যৌগিক গড় ও মধ্যমা সংখ্যাগুরু নির্ণয় কর। ২০০ জনের ওজন নিম্নরূপ :

ওজন	১২৫-১৩৪	১৩৫-১৪৪	১৪৫-১৫৪	১৫৫-১৬৪
সংখ্যা	১০	২৪	৩৬	৫০

ওজন	১৬৫-১৭৪	১৭৫-১৮৪	১৮৫-১৯৪	১৯৫-২০৪
সংখ্যা	৩৮	১৮	১৪	১০