

Total No. of Printed Pages—7

3 SEM TDC BUST (CBCS) GE 303

2 0 2 5

(Nov/Dec)

COMMERCE

(Generic Elective)

Paper : GE-303

(**Business Statistics**)

Full Marks : 80

Pass Marks : 32

Time : 3 hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions*

1. তলৰ যি কোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা : 4×4=16

Answer any four of the following questions :

- (a) কেন্দ্ৰীয় প্ৰবণতা মাপৰ থাকিবলগীয়া বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা।

Write the characteristics of measures of central tendency.

- (b) পৰিসৰৰ সংজ্ঞা দিয়া। ইয়াৰ দুটা ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

Define range. Mention two uses of range.

(2)

(c) কাল শ্রেণীত চক্রীয় অস্থিৰতা বুলিলে কি বুজা? উদাহৰণ দিয়া।

What do you understand by cyclical variation in time series? Give example.

(d) ফিছাৰৰ সূত্ৰক কিয় আদৰ্শ সূচক সংখ্যা সূত্ৰ বোলা হয়?

Why is Fisher's formula called ideal index number formula?

(e) সমাপ্ৰায়ণ সহগৰ ধৰ্মসমূহ উল্লেখ কৰা।

Mention the properties of regression coefficient.

(f) বাণিজ্যত সম্ভাৱিতা তত্ত্বৰ ব্যৱহাৰ সম্বন্ধে এটি টোকা লিখা।

Write a note on the application of probability theory in Commerce.

2. (a) (i) বিচলন গুণাংক কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰসমূহ কি কি? 4

What is coefficient of variation? What are its uses?

(ii) বহুলক উলিওৱা : 5

Calculate mode :

শ্ৰেণী (Class)	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
বাবংবাৰতা (Frequency)	7	10	12	4	6

(3)

(iii) তলত দিয়া বিভাজনৰ পৰা প্ৰামাণিক বিচলন উলিওৱা : 7

Calculate standard deviation from the following distribution :

নম্বৰ (Marks)	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
ছাত্ৰৰ সংখ্যা (No. of Students)	4	5	2	6	3

নাইবা / Or

(b) (i) প্ৰথম n টা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ প্ৰামাণিক বিচলন $\sqrt{14}$.
 n ৰ মান উলিওৱা। 4

The SD of the first n numbers is $\sqrt{14}$.
Find the value of n .

(ii) তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা সমান্তৰ মাধ্য উলিওৱা : 5

Calculate arithmetic mean from the following data :

শ্ৰেণী (Class)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
বাবংবাৰতা (Frequency)	18	12	7	9	4

(iii) তলত দিয়া বিভাজনৰ পৰা বিচলন গুণাংক উলিওৱা : 7

Calculate coefficient of variation from the following distribution :

x	2	3	5	7	8
f	5	2	3	4	6

3. (a) (i) সহসম্বন্ধ সহগ বুলিলে কি বুজা? ইয়াৰ ধৰ্মসমূহ কি কি? 4

What do you mean by coefficient of correlation? What are the properties of it?

- (ii) তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা Y ৰ ওপৰত X ৰ সমাপ্রয়ণ সমীকৰণ উলিওৱা : 7

Find the regression equation of X on Y from the following data :

X	75	80	82	84	89
Y	40	38	35	42	45

- (iii) দুটা মুদ্ৰা একেলগে নিক্ষেপ কৰা হ'ল। অতিকমেও এটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাৱিতা উলিওৱা। 5

Two coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting at least one head.

নাইবা / Or

- (b) (i) প্রমাণ কৰা যে
Prove that

$$-1 \leq r(X, Y) \leq 1$$

- (ii) কোটি সহসম্বন্ধ উলিওৱা : 7

Find rank correlation :

X ৰ কোটি (Rank of X)	5	4	1	3	2
Y ৰ কোটি (Rank of Y)	4	2	3	5	1

- (iii) প্রমাণ কৰা যে সহসম্বন্ধ গুণাংক সমাপ্রয়ণৰ গুণাংক দুটাৰ গুণোত্তৰ মাধ্য। 5

Prove that the correlation coefficient is the GM of the two regression coefficients.

4. (a) (i) সূচক সংখ্যাৰ ব্যৱহাৰসমূহ লিখা। 4

Write the uses of index number.

- (ii) গ্রাহক মূল্য সূচক সংখ্যা কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰসমূহ উল্লেখ কৰা। 2+3=5

What is consumer price index number? Mention its uses.

- (iii) তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা ফিছাৰৰ সূত্র প্রয়োগ কৰি মূল্য আৰু পৰিমাণ সূচক সংখ্যা উলিওৱা : 7

Find price and quantity of index number by using Fisher's formula from the following data :

সামগ্ৰী Item	ভিত্তি বছৰ Base Year		চলিত বছৰ Current Year	
	মূল্য Price	পৰিমাণ Quantity	মূল্য Price	পৰিমাণ Quantity
A	4	10	7	12
B	5	6	8	8
C	10	5	12	7

নাইবা / Or

- (b) (i) সূচক সংখ্যা গঠনৰ বিভিন্ন স্তৰসমূহ আলোচনা কৰা। 8

Discuss the different steps in the construction of index number.

(6)

- (ii) তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা লেছপায়াৰ আৰু পাছিৰ সূত্র
প্রয়োগ কৰি মূল্য সূচক সংখ্যা উলিওৱা : $4+4=8$

Calculate price index number by using Laspeyres' and Paasche's formula from the following data :

সামগ্ৰী Item	2010		2015	
	মূল্য Price	পৰিমাণ Quantity	মূল্য Price	পৰিমাণ Quantity
A	7	2	10	4
B	14	3	20	6
C	10	5	15	7

5. (a) (i) কাল শ্ৰেণী কি ? ইয়াৰ বিভিন্ন উপাংশসমূহ কি কি ? 4

What is time series? What are the components of it?

- (ii) ক্ষুদ্ৰতম বৰ্গীকৰণ পদ্ধতিৰে তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা
প্রৱণতা নিৰ্ণয় কৰা : 8

Find trend values by the method of least square from the following data :

বছৰ (Year)	2001	2002	2003	2004	2005
বিক্ৰী (Sales)	14	18	16	20	22

- (iii) চলন্ত গড় পদ্ধতিৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাবোৰ কি কি ? 4

What are the advantages and disadvantages of the method of moving average?

(7)

নাইবা / Or

- (b) (i) যোগাত্মক আৰু গুণাত্মক আৰ্হিৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা। 4

Write the differences between additive and multiplicative models.

- (ii) তলত দিয়া তথ্যৰ পৰা 3-বছৰীয়া চলন্ত গড় উলিওৱা : 8

Calculate 3-yearly moving average from the following data :

বছৰ (Year)	2000	2001	2002	2003	2004
বিক্ৰী (Sales)	4	8	10	11	7

বছৰ (Year)	2005	2006	2007	2008
বিক্ৰী (Sales)	13	12	9	14

- (iii) কাল শ্ৰেণী বিশ্লেষণৰ উদ্দেশ্যসমূহ লিখা। 4

Write the objectives of time series analysis.

★★★