

U.G. 5th Semester Examination - 2020

COMMERCE

[PROGRAMME]

Generic Elective (GE)

Course Code : BCOM-G-GE-T-01

Full Marks : 60

Time : 2½ 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 **ten** questions from the following:

$$2 \times 10 = 20$$

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্যে যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) 3, x, y, 15 are in A. P. Find the value of x and y.

সমান্তর প্রগতিতে থাকলে x ও y এর মান নির্ণয় কর।

ii) If 1, 3, 9, x are in G.P, Find their sum.

যদি 1, 3, 9, x গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে তবে তাদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

iii) Prove that $\log_{10}^{36} = 2 \log_{10}^2 + 2 \log_{10}^3$ প্রমাণ কর যে, $\log_{10}^{36} = 2 \log_{10}^2 + 2 \log_{10}^3$

[Turn over]

iv) Evaluate: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^3 - 1}$ নির্ণয় কর $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^3 - 1}$ v) Find the value of $\frac{d}{dx}(x^8)$ at $x = 1$. $x = 1$ এর $\frac{d}{dx}(x^8)$ এর মান বাহির কর।

vi) Find the interest of Rs.400/- at the rate 5% per annum compounded annually after two years.

5% বার্ষিক সুদে 400 টাকার দুই বছর পর চক্রবৃদ্ধি হারে সুদ নির্ণয় কর।

vii) $(2^x)^x = 512$ find the value of x. $(2^x)^x = 512$ হলে, x এর মান নির্ণয় কর।

viii) 2, x, y are in A.P. and 2, x, y+2 are in GP. Find value of x.

2, x, y সমান্তর প্রগতিতে আছে এবং 2, x, y+2 গুণোত্তর প্রগতিতে আছে। তবে x এর মান নির্ণয় কর।

ix) If mean of 1, 2, 3 and x be 3 find value of x.

1, 2, 3 এবং x এর সমান্তর গড় 3 হলে x এর মান নির্ণয় কর।

x) Find Harmonic mean of a and b.

a, b এর Harmonic mean নির্ণয় কর।

- xi) Find Standard Deviation of 1, 2, 3.
1, 2, 3 এর SD নির্ণয় কর।
- xii) If the median of 4, 9, x be 7. Find the value of x.
4, 9, x এর median 7 হলে x এর মান নির্ণয় কর।
- xiii) Find The mode of 7, 4, 3, 5, 6, 3, 3, 2, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 2, 2, 4, 3, 5, 4, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 2, 3.
নীচে প্রদত্ত সংখ্যা গুলির mode নির্ণয় কর।
7, 4, 3, 5, 6, 3, 3, 2, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 2, 2, 4, 3, 5, 4, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 2, 3।
- xiv) Define Histogram.
Histogram এর সংজ্ঞা দাও।
- xv) Find the Mean Deviation of 1, 2, 3.
1, 2, 3 এর MD নির্ণয় কর।

2. Answer any **four** questions taking **two** from (i) to (iii) and another **two** from (iv) to (vi): $5 \times 4 = 20$

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও (i) থেকে (iii) পর্যন্ত দুটি এবং (iv) থেকে (vi) পর্যন্ত দুটি নিয়ে :

i) If $\frac{\log x}{y-7} = \frac{\log y}{z-x} = \frac{\log z}{x-y}$ then prove that $xyz = 1$.

যদি $\frac{\log x}{y-7} = \frac{\log y}{z-x} = \frac{\log z}{x-y}$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে $xyz = 1$ ।

ii) a, l, p are respectively 1st term, nth term and product of first n terms of G.P, then show that $p^2 = (al)^n$.

যদি a, l, p কোন গুণোত্তর প্রগতির প্রথম পদ, nতম পদ এবং প্রথম n সংখ্যক পদের গুণফল হয় তবে প্রমাণ কর $p^2 = (al)^n$ ।

iii) If sum of n terms of an A.P be $3n^2 + 5n$ then which term is 152?

যদি কোন সমান্তর প্রগতির n সংখ্যক পদের সমষ্টি $3n^2 + 5n$ হয় তবে তাঁর কত তম পদ 152?

iv) Find the SD of the following grouped frequency distribution:

নীচের ছক থেকে SD নির্ণয় কর:

Marks	120-124	125-129	130-134	135-139	140-144	145-149	Total
নম্বর							মোট
No. of students	12	25	28	15	12	8	100
ছাত্র সংখ্যা							

- v) Find the median of the following frequency distribution:

নীচের ছক থেকে median নির্ণয় কর:

Value মান	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frequency পরিসংখ্যা	3	8	12	17	26	18	9	3	1

- vi) Below is the frequency distribution of weights of a group of 60 students of a class in a school.

নীচে একটি বিদ্যালয়ের একটি শ্রেণীর ৬০ জন ছাত্রের ওজনের একটি পরিসংখ্যা বিভাজন দেওয়া আছে।

Weight in kg ওজন কিলোগ্রাম	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
No of students ছাত্র সংখ্যা	3	5	12	18	14	6	2

Draw the histogram and find the modal value.

Histogram আঁক ও modal value নির্ণয় কর।

3. Answer any **two** questions taking **one** from (i) to (ii) and another **one** from (iii) to (iv): $10 \times 2 = 20$
যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও (i) ও (ii) থেকে একটি এবং (iii) ও (iv) থেকে একটি করে :

- i) a) If $x = t \log t$ and $y = \frac{\log t}{t}$ find $\frac{dy}{dx}$ when $t = 1$.

যদি $x = t \log t$ এবং $y = \frac{\log t}{t}$ হয় তবে $\frac{dy}{dx}$ নির্ণয় কর যখন $t = 1$ । 5

- b) Find $\frac{dy}{dx}$ when $y = x^x + x^5$.

$y = x^x + x^5$ হয় তবে $\frac{dy}{dx}$ নির্ণয় কর। 5

- ii) a) Insert four Geometric mean between 5/9 and 135.

5/9 এবং 135 এর মধ্যে চারটি গুণোত্তরীয় মধ্যক বসান। 5

- b) A sum of money invested at C. I amounts to Rs.11,236/- and Rs.11910.16/- at the end of second and third year. Find the rate of interest and the sum.

চক্রবৃদ্ধি হারে কিছু টাকার দুবছর ও তিনবছর পর সুদ ও আসল মিলিয়ে যথাক্রমে 11,236 টাকা এবং 11910.16 টাকা। টাকার পরিমাণ ও বার্ষিক সুদের হার নির্ণয় কর। 5

- iii) a) For the variable x and y the equation of regression lines of y on x and x on y respectively are $4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y = 107$. What is the correlation coefficient? If variance of x is 9 find S.D. of y. Also find \bar{x} and \bar{y} .

দুটি চল x এবং y এর y এর উপর x এবং x এর উপর y এর regression equation যথাক্রমে $4x - 5y + 33 = 0$ এবং $20x - 9y = 107$ । তবে correlation co-efficient নির্ণয় কর। x এর variance 9 হলে y S.D. কত? \bar{x} এবং \bar{y} ও নির্ণয় কর।

7

b) Define co-efficient of correlation.

Co-efficient of correlation এর সংজ্ঞা দাও।

3

iv) a) Find two regression equations from the following data.

নীচের ছক থেকে Regression Equation নির্ণয় কর:

x	6	2	10	4	8	12	14	16
y	9	11	5	8	7	11	16	18

5

b) Find the coefficient of variation if the sum of the squares of the deviations of 10 observations taken from the mean 50 is 250.

Coefficient of variation নির্ণয় কর যদি 10টি পর্যবেক্ষনের গড় 50 থেকে deviation এর বর্গের যোগফল 250 হয়।

5