

U.G. 3rd Semester Examination - 2021**ECONOMICS****Course Code : BECOCCHT303****Course Title : Statistical Methods for Economics**

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 **ten** questions : $1 \times 10 = 10$

যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is Pie diagram?

Pie চিত্র কি?

b) What is Histogram?

Histogram কি?

c) What is the relation between mean, median and mode?

গড়, মধ্যমা ও সংখ্যাগুরু মানের মধ্যে সম্পর্কটি বল।

d) What is Lorenz curve?

Lorenz রেখা কি?

e) What is Pearson's measure of skewness?

Pearson-এর skewness পরিমাপকটি কি?

f) What is Scatter diagram?

Scatter চিত্র কি?

g) What is Regression equation?

Regression সমীকরণ কি?

h) What is probability distribution of random variable?

Random চলার probability distribution কি?

i) What is Sampling error?

Sampling ত্রুটি কি?

j) What is Statistic?

Statistic কি?

k) What is Standard error?

Standard ত্রুটি কি?

l) Define coefficient of variation.

ভেদমানের চলনশীলতা সহগাঙ্কের সংজ্ঞা দাও।

m) Define mean deviation.

গড় বৈষম্য কাকে বলে?

n) Distinguish between class limits and class boundaries.

শ্রেণী সীমা ও শ্রেণী সীমানার মধ্যে পার্থক্য কর।

o) When will two regression lines be parallel?

কখন দুটি নির্ভরন রেখা সমান্তরাল হবে?

2. Answer any **five** questions : $2 \times 5 = 10$

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) State the p.m.f. of binomial distribution.
Binomial distribution-এর p.m.f. টি বিবৃত কর।
- b) What is standard deviation of Poisson distribution?
Poisson distribution-এর standard deviation কি?
- c) What is cost of living index number?
Cost of living index সংখ্যা কি?
- d) What is Laspeyres' price index?
Laspeyre-এর দাম index কি?
- e) What is Unbiased Estimator?
Unbiased Estimator কি?
- f) What is Consistent Estimator?
Consistent Estimator কি?
- g) What is Covariance?
Covariance কি?
- h) Mention two advantages of sample survey over complete enumeration.
সার্বিক গণনার তুলনায় নমুনা গণনার দুটি সুবিধা উল্লেখ কর।

3. Answer any **two** questions : $5 \times 2 = 10$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Prove that the correlation coefficient is independent of origin and scale of the observations.
প্রমাণ কর correlation coefficient origin এবং scale পরিবর্তনের উপর নির্ভর করে না।
- b) Explain the criteria of good estimator.
Good Estimator-এর ধর্মগুলি ব্যাখ্যা কর।
- c) From the frequency distribution of scores in mathematics of 50 candidates selected at random from among those appearing at a certain examination, compute the first four moments about the mean of the distribution.

নিম্নোক্ত পরিসংখ্যা বিভাজন ৫০ জন ছাত্রের গণিতের নম্বর।
প্রথম চারটি ভ্রামকের মান (গাণিতিক গড় থেকে) বের কর।

Scores	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Frequency	11	20	10	4	5

Also obtain the Moment coefficient of skewness.

প্রতিবেশম্যের মান নির্ণয় কর।

4+1

4. Answer any **one** question : $10 \times 1 = 10$

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Show that the mean absolute deviation is least when the deviations are taken from median but $\Sigma(x_i - A)^2 / n$ is least when $A = A.M.$

Mean absolute deviation সর্বনিম্ন যখন মধ্যমা থেকে deviation নেওয়া হয় কিন্তু $\Sigma(x_i - A)^2 / n$ সর্বনিম্ন যখন $A = A.M$

b) Prove that $A.M \geq G.M. \geq H.M.$

প্রমাণ কর : $A.M \geq G.M. \geq H.M.$

c) i) The mean and standard deviation of 50 observations were found to be 10 and 11 respectively, average and S.D. of another 10 observations are 50 and 10 respectively. Find out mean and S.D. when two sets of observations combined together.

৫০ সংখ্যা বিশিষ্ট একটি নমুনার গড় ১০ এবং সমক পার্থক্য ১১। ১০ সদস্যবিশিষ্ট অপর একটি নমুনার গড় ৫০ এবং সমক পার্থক্য ১০। নমুনা দুটির সংযোগে প্রাপ্ত নমুনার গড় ও সমক পার্থক্য নির্ণয় কর।

ii) Show that for any distribution x and y

$$\frac{|b_{yx}| + |b_{xy}|}{2} \geq r, \text{ symbols have their usual meanings.}$$

সংকেতগুলি প্রচলিত অর্থ নির্দেশ করে।