

B. Com. 2nd Semester (Honours) Examination, 2022 (CBCS)

Subject: Business Statistics

Paper: GE-2 (2.4 CH)

(Syllabus: 2020 - 21)

Time: 3 Hours

Full Marks: 60

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

দক্ষিণপ্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমানের নির্দেশক। পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

1. Answer any ten of the following questions:

2 × 10 = 20

যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

a. Distinguish between Complete Enumeration and Sample Survey.

পূর্ণ তদন্ত এবং নমুনা তদন্তের মধ্যে পার্থক্য লেখো।

b. Mention two advantages of graphical representation of data.

লেখচিত্রের মাধ্যমে রাশিতথ্য উপস্থাপনের দুটি সুবিধা উল্লেখ করো।

c. Calculate Arithmetic Mean, Median and Mode from the following data

নিম্নলিখিত সংখ্যাগুলির গড়, মধ্যমা ও সংখ্যাগুরুমান নির্ণয় করো।

7, 5, 6, 3, 3, 3, 3, 2, 7, 8, 4, 4, 3, 2, 1, 3.

d. What do you mean by weighted arithmetic mean?

ভারযুক্ত গড় বলতে কী বোঝো?

e. Define relative frequency and frequency density.

আপেক্ষিক পরিসংখ্যা ও পরিসংখ্যা ঘনত্বের সংজ্ঞা দাও।

f. What do you mean by dispersion? Name the different measures of dispersion.

বিস্তৃতি বলতে কী বোঝো? বিস্তৃতির বিভিন্ন পরিমাপকগুলির নাম লেখো।

g. What are time series data?

কালীন সারি রাশিতথ্য কী ?

h. What do you mean by trend in time series?

কালীন সারি বিশ্লেষণে প্রবণতা বলতে কী বোঝো?

i. What is scatter diagram?

বিক্ষেপণ চিত্র কী ?

j. What do you mean by correlation?

সহপরিবর্তন বলতে কী বোঝো?

k. Distinguish between a discrete variable and a continuous variable.

বিচ্ছিন্ন চলক ও অবিচ্ছিন্ন চলকের মধ্যে পার্থক্য করো।

- l. Determine the value of AM when coefficient of variation = 5% and variance = 4
যখন ভেদাংক 5% এবং ভেদমান 4 হয়, তখন গড় কত হবে ?
- m. What are the desirable criteria for the selection of the base period in construction of price index number?
দামসূচক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে ভিত্তি বছর নির্বাচনের কাঙ্ক্ষিত গুণাবলীগুলি কী?
- n. What do you mean by the kurtosis of a distribution?
একটি বন্টনের kurtosis বলতে কী বোঝায়?
- o. Mention two limitations of standard deviation.
সমক পার্থক্যের দুটি অসুবিধা উল্লেখ করো।

2. Answer any four of the following questions:

5 × 4 = 20

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- a. Draw histogram and frequency curve for the following data.

নিম্নে প্রদত্ত রাশিতথ্য থেকে আয়তলেখ এবং পরিসংখ্যা রেখা অঙ্কন করো।

Monthly income (মাসিক আয়) (‘000 rupees)	10-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-50	51-65	66-70
Number of individuals (ব্যক্তির সংখ্যা)	21	32	53	106	62	43	18	10	7

- b. Show that $AM \geq GM \geq HM$. If $AM = 36$ and $GM = 24$, find the value of HM .

দেখাও যে $AM \geq GM \geq HM$. যদি $AM = 36$ এবং $GM = 24$ হয়, তবে HM এর মান নির্ণয় করো।

- c. Define Range as a measure of dispersion. State the advantages and disadvantages of Range.

বিস্তৃতির পরিমাপক হিসেবে প্রসারের সংজ্ঞা দাও। প্রসারের সুবিধা ও অসুবিধা বিবৃত করো।

- d. From the following frequency distribution determine class limit, class boundary, mid-value, class interval and frequency density.

নিম্নে প্রদত্ত পরিসংখ্যা বন্টন থেকে শ্রেণিসীমা, শ্রেণীসীমানা, শ্রেণীদৈর্ঘ্য, মধ্যমান এবং পরিসংখ্যা ঘনত্ব নির্ণয় করো।

Weight (ওজন) (in kg)	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
No. of students (ছাত্রসংখ্যা)	37	81	43	24	49

- e. What do you mean by ‘moving average’? Mention two merits and two demerits of the moving average method of trend determination.

চলমান গড় বলতে কী বোঝো? কালীন সারির প্রবণতা নির্ণয়ের ক্ষেত্রে চলমান গড়ের দুটি সুবিধা ও দুটি অসুবিধা উল্লেখ করো।

- f. If $\sigma_x = 10, \sigma_y = 12$ and $b_{xy} = 0.8$, find the value of r_{xy} . (notations have their usual meanings)

যদি $\sigma_x = 10, \sigma_y = 12$ এবং $b_{xy} = 0.8$ হয়, তবে r_{xy} এর মান নির্ণয় করো।

3. Answer any two of the following questions:

10 × 2 = 20

যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

- a. i. The AM of the following frequency distribution is 28.8. Find the missing frequency.

একটি পরিসংখ্যা বন্টনের গাণিতিক গড় হল 28.8. অনুল্লিখিত পরিসংখ্যা নির্ণয় করো।

Marks (নম্বর)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of students (ছাত্রসংখ্যা)	4	6	20	?	7	3

- ii. If AM and Mode of a frequency distribution are 60.4 and 50.2 respectively, find median.

যদি একটি পরিসংখ্যা বিভাজন এর গাণিতিক গড় এবং সংখ্যাগুরুমান যথাক্রমে 60.4 এবং 50.2 হয়, তবে মধ্যমা নির্ণয় করো।

- b. i. Show that the standard deviation is independent of origin but it depends on the scale factor.

দেখাও যে সমক পার্থক্য মূলবিন্দুর উপর নির্ভর করে না, কিন্তু ইহা স্কেল-এর উপর নির্ভর করে।

- ii. Calculate standard deviation of the following data:

নিম্নের রাশিতথ্য থেকে সমক পার্থক্য নির্ণয় করো:

Marks in Statistics (পরিসংখ্যান বিদ্যার নম্বর):	10	20	25	35	40	50
Number of students (ছাত্রসংখ্যা):	9	12	27	30	14	8

- c. i. Explain the concept of time reversal test for an Index Number formula and check whether Laspeyres price index numbers satisfy it.

কাল বিপরীতকরণ পরীক্ষার ধারণাটি ব্যাখ্যা করো এবং Laspeyres price index এই পরীক্ষাটি মেনে চলে কিনা দেখাও।

- ii. Find by the weighted average method the index number from the following data:

নিম্নে প্রদত্ত রাশি তথ্য থেকে ভারযুক্ত গড় পদ্ধতিতে সূচকসংখ্যা নির্ণয় করো:

Commodity দ্রব্য	Base price (ভিত্তি বছরের দাম) (Rs)	Current price (বর্তমান বছরের দাম)(Rs)	Weight (ভার)
Rice চাল	32	50	8
Wheat গম	25	25	6
Edible oil ভোজ্যতেল	90	100	7
Fish মাছ	120	140	3
Potato আলু	35	40	5

d. i. Show that $-1 \leq r \leq 1$, where r is the correlation coefficient.

দেখাওযে $-1 \leq r \leq 1$, যেখানে r সহপরিবর্তন গুণাঙ্ক।

ii. In an essay competition two judges rank ten competitors in a following way. From the following data calculate Spearman's Rank Correlation coefficient.

নিচের টেবিলটি দেখায় যে দুজন বিচারক একটি প্রবন্ধ প্রতিযোগিতার 10 জন প্রতিযোগীকে কিভাবে ক্রমানুসারে সাজিয়েছেন। এই তথ্য থেকে Spearman এর মান ক্রমিক সহপরিবর্তন গুণাঙ্ক নির্ণয় করো।

Competitors (প্রতিযোগী)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Judge-X (বিচারক-X)	2	5	8	9	3	1	4	10	7	6
Judge-Y (বিচারক-Y)	3	4	10	8	1	2	5	9	6	7

B.Com. Semester II (Honours) Examination, 2022 (CBCS)

Subject: Macro Economics

(Syllabus: 2017-18)

Paper: 2.4 CH (GE-2)

Time: 3 Hours

Full marks: 60

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

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণ মানের নির্দেশক
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

1. Answer any ten (10) questions: 2×10=20

যে কোন দশটি (10) প্রশ্নের উত্তর দাও:

- a) What do you mean by Disposable income? (খরচযোগ্য আয় বলতে কি বোঝো?)
- b) Prove that the sum of average propensity to consume and average propensity to save is unity. (প্রমাণ করো, গড় ভোগ প্রবণতা ও গড় সঞ্চয় প্রবণতার যোগফল এক।)
- c) How does money supply affect the position of the LM curve? (অর্থের যোগান কিভাবে LM রেখার অবস্থানকে প্রভাবিত করে?)
- d) What do you mean by M_3 and M_4 ? (M_3 এবং M_4 বলতে কি বোঝো?)
- e) Distinguish between Gross Domestic Product and Net Domestic Product. (মোট দেশীয় উৎপন্ন এবং নেট দেশীয় উৎপন্নের মধ্যে পার্থক্য করো।)
- f) Distinguish between fiscal and monetary policy. (রাজস্ব ও আর্থিকনীতির মধ্যে পার্থক্য করো।)
- g) What do you mean by open inflation? (খোলা মুদ্রাস্ফীতি বলতে কি বোঝো?)
- h) Mention two important social costs of inflation. (মুদ্রাস্ফীতির দুটি গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক ব্যয় উল্লেখ করো।)
- i) What is money Illusion? (অর্থ বিভ্রম কী?)
- j) Define Marginal Propensity to Consume. (প্রান্তিক ভোগ প্রবণতার সংজ্ঞা লেখো।)
- k) What is Liquidity Trap? (তারল্য ফাঁদ কী?)
- l) Distinguish between fixed and flexible exchange rate. (স্থির এবং নমনীয় বিনিময় হারের মধ্যে পার্থক্য করো।)
- m) What does the Phillips Curve show? (ফিলিপস রেখা কি দেখায়?)
- n) Define frictional unemployment. (সংঘাতজনিত বেকারত্বের সংজ্ঞা দাও।)

o) What is inflationary gap? (মুদ্রাস্ফীতির ব্যবধান কী?)

2. Answer *any four (04)* questions:

5×4=20

যে কোন চারটি (04) প্রশ্নের উত্তর দাও:

a) When will the IS curve be vertical? Examine the effectiveness of fiscal policy in such a situation. (কখন IS রেখা উল্লম্ব হবে? এমন পরিস্থিতিতে রাজস্ব নীতির কার্যকারিতা পরীক্ষা করো।)

3+2=5

b) What is involuntary unemployment? Examine the Keynesian views of the labour market in this regard. (অনিচ্ছাকৃত বেকারত্ব কী? এই বিষয়ে শ্রমবাজারের কেইনসীয় মতামত পরীক্ষা করো।)

1+4=5

c) What is induced investment? Examine the stability of equilibrium in presence of induced investment. (প্ররোচিত বিনিয়োগ কী? প্ররোচিত বিনিয়োগের উপস্থিতিতে ভারসাম্যের স্থিতিশীলতা পরীক্ষা করো।)

1+4=5

d) Describe the concept of a simple Keynesian multiplier. What will be the value of the multiplier if MPC is 0.5? (সরল Keynesian গুণকের ধারণা বর্ণনা করো। MPC 0.5 হলে গুণকের মান কত হবে?)

4+1=5

e) "An increase in desire to save more may actually lead to a fall in actual savings." Justify the statement. What is the necessary condition for the paradox of thrift to occur? ("আরো সঞ্চয় করার ইচ্ছা বৃদ্ধি হলে প্রকৃত সঞ্চয় হ্রাস পেতে পারে।" বিবৃতিটির সমর্থনে যুক্তি দাও। মিতব্যয়িতার আপাত বিরোধিতার জন্য প্রয়োজনীয় শর্ত কী?)

3+2=5

f) Describe the circular flow of income. What is a Leakage from the flow? Give two examples. (আয়ের বৃত্তাকার প্রবাহ বর্ণনা কর। প্রবাহ থেকে নিষ্কাশন কী? দুটি উদাহরণ দাও।)

3+2=5

3. Answer *any two (02)* questions:

10×2=20

যে কোন দুইটি (02) প্রশ্নের উত্তর দাও:

a) What is Stagflation? Explain diagrammatically the difference between demand-pull and cost-push inflation. (Stagflation কী? চিত্রের সাহায্যে চাহিদার বৃদ্ধিজনিত ও ব্যয় বৃদ্ধিজনিত মুদ্রাস্ফীতির পার্থক্য ব্যাখ্যা করো।)

2+8=10

b) What is the relation between Speculative demand for money and the Bond rate of interest? Critically examine the relation in terms of the Keynesian argument. (অর্থের

অনুমানমূলক চাহিদা এবং বন্ডের সুদের হারের মধ্যে সম্পর্ক কী? কেইঙ্গীয় যুক্তির পরিপ্রেক্ষিতে সম্পর্কটিকে সমালোচনামূলকভাবে পরীক্ষা করো।) $2+8=10$

- c) Define MEC. Briefly analyse the factors that affect the MEC. Discuss how marginal efficiency of capital determines investment. (MEC-র সংজ্ঞা লেখো। MEC-কে প্রভাবিত করে এমন কারণগুলি সংক্ষেপে বিশ্লেষণ করো। মূলধনের প্রান্তিক দক্ষতা কিভাবে বিনিয়োগ নির্ধারণ করে তা আলোচনা করো।)

$1+3+6=10$

- d) Discuss the factors governing consumption expenditure. What do you mean by real saving? (ভোগ ব্যয় নিয়ন্ত্রণকারী বিষয়গুলো আলোচনা করো। প্রকৃত সঞ্চয় বলতে কি বোঝো?)

$8+2=10$