



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2022

**ECOACOR03T-ECONOMICS (CC3)**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words  
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।  
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে  
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10  
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Distinguish between stock and flow variables in Economics.  
অর্থশাস্ত্র অনুসারে মজুত ও গতিময় চলরাশির পার্থক্য নির্ণয় করো।
- (b) What is transfer income?  
হস্তান্তর আয় কাকে বলে ?
- (c) What is paradox of thrift?  
মিতব্যয়িতার আপাতবিরোধ কাকে বলে ?
- (d) Distinguish between fiat money and commodity money.  
আদেশ-নির্ভর অর্থ ও দ্রব্য অর্থের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করো।
- (e) What are the motives of holding money as proposed by Keynes?  
কেইন্সের মতে অর্থের চাহিদার প্রণোদনাগুলি কি কি ?
- (f) What is inflation tax?  
মুদ্রাস্ফীতির কর কাকে বলে ?
- (g) Define GDP deflator.  
GDP অপসারণকারী অথবা deflator-এর সংজ্ঞা দাও।
- (h) When is LM-Curve horizontal?  
LM রেখা কখন অনুভূমিক হয় ?
- (i) Distinguish between fiscal and monetary policy.  
রাজস্ব নীতি ও আর্থিক নীতির পার্থক্য করো।
2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20  
নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Show that national saving is the sum of private saving and government saving. 5  
দেখাও যে সরকারী সঞ্চয় ও বেসরকারী সঞ্চয়ের সমষ্টি জাতীয় সঞ্চয়।



- (b) “Money supply is proportional to monetary base”. — Explain.  
“অর্থের যোগান আর্থিক ভিত্তির আনুপাতিক” — ব্যাখ্যা করো।
- (c) What are intermediate goods? How are these dealt with by the value added method of measuring GDP?  
অন্তর্বর্তী দ্রব্য কাকে বলে? মূল্য সংযোজন পদ্ধতিতে GDP নির্ণয়ের ক্ষেত্রে অন্তর্বর্তী দ্রব্যের ভূমিকা কি?
- (d) What is natural rate of unemployment? How does it depend upon the rate of ‘job loss’ and the rate of ‘job finding’ each time?  
প্রাকৃতিক বেকারের হার কাকে বলে? ইহা কিভাবে প্রতিটি সময়ের জন্য ‘কর্মহীনতার’ ও ‘কর্মপ্রাপ্তির’ হারের উপরে নির্ভর করে?
- (e) What are the tools of monetary policy? Discuss any two of them which can combat the inflationary situation of our economy.  
আর্থিকনীতির হাতিয়ারগুলি কি কি? যে-কোনো দুটি নিয়ে আলোচনা করো যারা একটি অর্থব্যবস্থার মুদ্রাস্ফীতির পরিস্থিতি মোকাবিলা করতে পারে।
- (f) “Cost push inflation can generate ‘stagflation’ in an economy” — Explain.  
“কোন অর্থব্যবস্থায় ব্যয়বৃদ্ধিজনিত মুদ্রাস্ফীতি ‘নিশ্চলতা স্ফীতি’ সৃষ্টি করতে পারে” — ব্যাখ্যা কর।
3. Answer any *two* questions from the following: 10×2 = 20  
নিম্নলিখিত যে-কোনো *দুটি* প্রশ্নের উত্তর দাও:
- (a) Explain the identity of national income, national output and national expenditure. 10  
জাতীয় আয়, জাতীয় উৎপাদন ও জাতীয় ব্যয়ের অভেদ কি ব্যাখ্যা করো।
- (b) In a closed economy, a fiscal policy change may not produce a multiplier effect on income — Discuss. 10  
একটি বদ্ধ অর্থব্যবস্থায় সরকারের রাজস্বনীতির পরিবর্তনের ফলে আয়ের উপর গুণক প্রভাব নাও ফেলতে পারে – আলোচনা করো।
- (c) Derive aggregate demand curve from IS-LM model. What causes aggregate demand curve to shift? 8+2  
IS-LM মডেল থেকে মোট চাহিদা রেখা নির্ণয় করো। কি কি কারণে মোট চাহিদা রেখার পরিবর্তন (shift) হয় উল্লেখ করো।
- (d) Write notes on: (i) Liquidity trap (ii) Investment multiplier 5+5  
টীকা লেখ: (i) তারল্যের ফাঁদ (ii) বিনিয়োগ গুণক

**N.B. :** Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2022

**ECOACOR04T-ECONOMICS (CC4)**

**STATISTICAL METHODS FOR ECONOMICS-I**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words  
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।  
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে  
উত্তর করিবে।*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Define sample.

নমুনা বলতে কি বোঝো ?

(b) Explain with example 'discrete' variable and 'continuous' variable.

উদাহরণ সহযোগে বিচ্ছিন্ন চলক এবং অবিচ্ছিন্ন চলকের ব্যাখ্যা করো।

(c) What is Lorenz curve?

লোরেনজ রেখা কি ?

(d) Calculate geometric mean of 2, 4, 8, 16, 32.

2, 4, 8, 16, 32-এর গুণোত্তর গড় নির্ণয় করো।

(e) In a moderately skewed distribution, AM =24.6 and mode =26.1. Find the value of the Median.

একটি প্রতিবেশম্যসম্পন্ন বিভাজনের যৌগিক গড় =24.6 এবং সংখ্যাগুরু মান =26.1। মধ্যমার মান নির্ণয় করো।

(f)  $8x - 10y + 66 = 0$  and  $40x - 18y - 214 = 0$  are two regression lines. Find correlation coefficient.

$8x - 10y + 66 = 0$  এবং  $40x - 18y - 214 = 0$  দুটি নির্ভরণ সমীকরণ। সহগতি সহগাঙ্ক নির্ণয় করো।

(g) What is wholesale price index number?

'পাইকারি দাম সূচক' কাকে বলে ?

(h) What is cyclical fluctuations?

'চক্রাকার বিচ্যুতি' কি ?

2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Compare mean, median and mode as measures of central tendency.

কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ হিসাবে গড়, মধ্যমা এবং সংখ্যাগুরু মানের তুলনামূলক আলোচনা করো।



(b) (i) Define Ogive.

‘Ogive’-এর সংজ্ঞা দাও।

(ii) Draw a pie chart using the following data.

নিম্নের তথ্য ব্যবহার করে একটি বৃত্তচিত্র অঙ্কন করো।

Sectors (বিভাগ)	Expenditure (in thousand rupees) খরচ (হাজার টাকায়)
Agriculture (কৃষি)	48.5
Industry (শিল্প)	30.7
Irrigation (জলসেচ)	11.5
Transport (পরিবহণ)	15.4
Miscellaneous (বিবিধ)	6.4

(c) Show that  $\sum_{i=1}^n |x_i - A|$  is least if  $A = \text{Median}$ .

দেখাও যে  $\sum_{i=1}^n |x_i - A|$ -এর মান ক্ষুদ্রতম হয় যখন  $A =$  মধ্যমা।

(d) Show that  $-1 \leq r_{xy} \leq +1$   $r_{xy} =$  correlation coefficient.

প্রমাণ করো  $-1 \leq r_{xy} \leq +1$   $r_{xy} =$  সহগতি সহগাঙ্ক।

(e) The first three moments of a distribution about the value 3 of a variable are 2, 10 and 30 respectively. Obtain the first three moments about 0. Also find the variance of the distribution.

একটি বিভাজনের 3-এর সাপেক্ষে প্রথম তিনটি ‘moment’-এর মান যথাক্রমে 2, 10, এবং 30। তাহলে চলক রাশির 0-এর সাপেক্ষে প্রথম তিনটি moment-এর মান নির্ণয় করো। বিভাজনের ভেদ মান নির্ণয় করো।

(f) Explain whether correlation coefficient is independent of origin of reference and the units of measurement.

দুটি চলকের মধ্যে সহগতি সহগাঙ্ক-এর মান মূলবিন্দুর অবস্থান ও এককের উপর নির্ভর করে কিনা বিচার করো।

3. Answer any *two* questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) (i) Find the standard deviation of the series: 1, 3, 5, 7, ....., 25.

4

নিম্নের সারির সমক বিচ্যুতি নির্ধারণ করো: 1, 3, 5, 7, ....., 25.

(ii) The number of runs scored by cricketers A and B during a test series for each of the 10 innings is shown below:

6

ক্রিকেট খেলোয়াড় A এবং B-এর 10 টি ইনিংসের রান নিচে দেওয়া হল:

A	34	36	45	75	12	61	40	58	82	11
B	47	38	52	42	36	54	48	34	50	54

Make a comparative study of their batting performance.

উভয়ের ব্যাটিং দক্ষতার তুলনা করো।



- (b) (i) Discuss different measures of skewness.

প্রতিবেশ্যের বিভিন্ন পরিমাপগুলি আলোচনা করো।

- (ii) Find the median from the following data.

নিচের পরিসংখ্যা নিবেশন থেকে মধ্যমার মান নির্ণয় করোঃ

Weight in kg (ওজন কিলোগ্রাম)	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70
No. of person (লোকসংখ্যা)	14	26	40	53	50	37	25

If mean is 54.3 kg, comment on the shape of the distribution.

যদি গড় 54.3 kg হয় তবে নিবেশনের আকার কিরকম হবে ?

- (c) (i) Why do we have two regression lines? Explain.

কেন আমরা দুটি নির্ভরণ রেখা পাই ? ব্যাখ্যা করো।

- (ii) A group of workers of a factory is ranked according to their efficiency by two different judges as follows.

দুইজন বিচারক একটি কারখানার একদল শ্রমিকের তাদের কর্মদক্ষতা অনুযায়ী rank করেন।  
দুইজন বিচারকের rank-গুলি নিম্নে দেওয়া হল।

Workers শ্রমিক	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Judge-1 প্রথম বিচারক	4	8	6	7	1	3	2	5	10	9
Judge-2 দ্বিতীয় বিচারক	3	9	6	5	1	2	4	7	8	10

Calculate rank correlation coefficient. Explain the result.

র্যাংক সহগতি গুণাঙ্ক নির্ণয় করো। উত্তর ব্যাখ্যা করো।

- (iii) State the limitations of correlation coefficient
- $r_{xy}$
- .

সহগতি সহগাঙ্ক ( $r_{xy}$ )-এর সীমাবদ্ধতা উল্লেখ করো।

- (d) (i) What do you mean by time series?

কালীন সারি বলতে কি বোঝো ?

- (ii) Fit a trend line to the following data and estimate the trend value for 1994.

নিম্নে প্রদত্ত তথ্য থেকে রাশিটির প্রবণতা সমীকরণ নির্ণয় করো। ১৯৯৪ সালের প্রবণতার মান নির্ণয় করো।

Year (সাল)	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Price-index (দাম সূচক)	82	76	72	69	68	70	72

**N.B. :** Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2021

**ECOACOR03T-ECONOMICS (CC3)**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.  
All symbols are of usual significance.*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10  
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Define national income.  
জাতীয় আয়ের সংজ্ঞা দাও।
- (b) What does the Consumer Price Index measure?  
ভোক্তার দামের সূচকের মাধ্যমে কি পরিমাপ করা হয় ?
- (c) When is IS curve vertical?  
IS রেখা কখন উল্লম্ব হয় ?
- (d) Distinguish between Nominal and Real GDP.  
আর্থিক ও প্রকৃত GDP-র পার্থক্য উল্লেখ করো।
- (e) What is circular flow of income?  
আয়ের বৃত্ত প্রবাহ কি ?
- (f) How is joblessness measured?  
কর্মহীনতা কিভাবে পরিমাপ করা হয় ?
- (g) Define  $M_1$  and  $M_2$ .  
 $M_1$  ও  $M_2$ -এর সংজ্ঞা দাও।
- (h) What is money multiplier?  
অর্থের গুণক কাকে বলে ?
2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20  
নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Explain the value added methods of measurements of National Income with suitable example.  
উপযুক্ত উদাহরণ দিয়ে মূল্য সংযুক্তি পদ্ধতিতে জাতীয় আয় নিরূপণ ব্যাখ্যা করো।
- (b) Explain the loanable fund interpretation of the IS curve.  
ঋণযোগ্য তহবিলের IS রেখার ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।



- (c) Write a note on forms and functions of money.  
অর্থের নানাবিধ রূপ ও কাজের উপরে টীকা লেখো।
- (d) Define inflation. Distinguish between demand pull and cost push inflation.  
মুদ্রাস্ফীতির সংজ্ঞা দাও। চাহিদার বৃদ্ধি ও খরচের চাপজনিত মুদ্রাস্ফীতির পার্থক্য আলোচনা করো।
- (e) Is GDP a satisfactory index of economic well-being of the people of a country?  
মোট অভ্যন্তরীণ স্থূল উৎপাদনকে একটি দেশের আর্থিক কল্যাণের সন্তোষজনক সূচক হিসেবে বিবেচনা করা কি যথাযথ? আলোচনা করো।
- (f) Discuss the role played by unplanned changes in inventories in bringing about equilibrium in the Simple Keynesian model.  
সরল কেইনসীয় মডেলে ভারসাম্য আয় নির্ণয়ে অপরিবর্তিত মজুত পণ্যের পরিবর্তনের ভূমিকা আলোচনা করো।

3. Answer any *two* questions from the following: 10×2 = 20  
নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও:
- (a) Explain the crowding out effect in the IS-LM model. What are the factors on which the slope of the LM curve depends? What does a point off the LM curve imply? 5+3+2  
IS-LM মডেলে ক্রাউডিং আউট প্রভাব ব্যাখ্যা করো। কোন্ বিষয়গুলির উপর LM রেখার ঢাল নির্ভর করে? LM রেখার বহিস্থ একটি বিন্দু কি অর্থ বহন করে?
- (b) Why is the value of balanced budget multiplier in IS-LM model usually less than that in Simple Keynesian Model? When these two are equal? 6+4  
সরল কেইনসীয় মডেলের তুলনায় IS-LM মডেলে ভারসাম্য বাজেট গুণকের মান সাধারণত কম হয় কেন? কখন এই দুইয়ের মান সমান হবে?
- (c) How is credit created by commercial banks under fractional reserve banking system? What are the limitations of this process? 6+4  
ভগ্নাংশিক সংরক্ষণ ব্যাঙ্ক ব্যবস্থায় বাণিজ্যিক ব্যাঙ্ক কর্তৃক ঋণ সৃজনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করো। এই ব্যবস্থার সীমাবদ্ধতাগুলি উল্লেখ করো।
- (d) Describe the costs of expected inflation. 10  
প্রত্যাশিত মুদ্রাস্ফীতির ব্যয়ের দিকগুলো বর্ণনা করো।

**N.B. :** *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—x—



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2021

**ECOACOR04T-ECONOMICS (CC4)**

**STATISTICAL METHODS FOR ECONOMICS-I**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.  
All symbols are of usual significance.*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10
- নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Distinguish between a variable and an attribute.  
চলক এবং গুণনির্দেশক-এর মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করো।
- (b) With examples distinguish between class limits and class boundaries.  
উদাহরণসহযোগে শ্রেণী সীমা ও শ্রেণী সীমান্তের মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করো।
- (c) Briefly discuss the Pie-diagram as diagrammatic representation of statistical data.  
রাশিতথ্যের চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপনার পদ্ধতি হিসাবে বৃত্ত চিত্রের সংক্ষিপ্ত আলোচনা করো।
- (d) Give two examples where Median or Mode is used rather than Arithmetic Mean as a measure of Central tendency.  
দুটি উদাহরণ উল্লেখ করো যেখানে যৌগিক গড় নয়, মধ্যমা বা সংখ্যাগুরু মান হবে রাশি তথ্যের কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপক।
- (e) If the Arithmetic Mean and Geometric Mean of two positive real numbers are 10 and 8 respectively, find their Harmonic Mean.  
দুটি বাস্তব ধনাত্মক সংখ্যার যৌগিক গড় এবং গুণোত্তর গড় যথাক্রমে 10 এবং 8, তাদের বিবর্ত যৌগিক গড় নির্ণয় করো।
- (f) What is seasonal fluctuation?  
মরশুমি পরিবর্তন কাকে বলে ?
- (g) In a moderately skewed distribution, the mean, median and coefficient of variation are respectively 50, 53, and 20%. Find coefficient of skewness.  
মোটামুটি অপ্রতিসম একটি বিভাজনের ক্ষেত্রে গড়, মধ্যমা এবং ভেদাঙ্ক-এর মান যথাক্রমে 50, 53 এবং 20% হলে প্রতিবেশ্য-এর মান নির্ণয় করো।
- (h) What do you mean by Index numbers? Explain its utility in Economics.  
সূচক সংখ্যা বলতে কি বোঝো ? অর্থনীতিতে-এর উপযোগিতা আলোচনা করো।





2. Answer any **four** questions from the following:

নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) What do you mean by a semi logarithmic chart? Point out its advantages over a simple line diagram.

সেমি লগারিদমিক লেখচিত্র কাকে বলে? সাধারণ রেখাচিত্রের তুলনায় এর সুবিধাগুলি উল্লেখ করো।

(b) Prove that  $AM \geq GM \geq HM$  for any set of positive values.

প্রমাণ করো যে-কোনো সংখ্যক ধনাত্মক মান-এর জন্য যৌগিক গড়  $\geq$  গুণোত্তর গড়  $\geq$  বিবর্ত গড়।

(c) Explain the utility of measures of Relative dispersion.

আপেক্ষিক বিস্তৃতির পরিমাপগুলির উপযোগিতা ব্যাখ্যা করো।

(d) Discuss briefly different types of kurtosis.

তীক্ষ্ণতার বিভিন্ন ধরনগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

(e) Prove that  $b_{xy} \times b_{yx} = r^2$ , where  $r$  is equal to correlation coefficient,  $b_{yx}$  = regression coefficient of  $y$  on  $x$  and  $b_{xy}$  = regression coefficient of  $x$  on  $y$ .

প্রমাণ করো যে  $b_{xy} \times b_{yx} = r^2$ , যেখানে  $r$  = সহগতির সহগাঙ্ক,  $b_{yx}$  =  $y$  on  $x$ -এর নির্ভরণ সহগাঙ্ক এবং  $b_{xy}$  =  $x$  on  $y$ -এর নির্ভরণ সহগাঙ্ক।

(f) Explain different components of Time Series.

কালীন সারির বিভিন্ন উপাদানগুলি আলোচনা করো।

3. Answer any **two** questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) (i) What are the desirable properties of a good measure of Central tendency? Compare mean and mode in light of these properties.

3+3

একটি ভালো কেন্দ্রীয় প্রবণতা পরিমাপক-এর কাম্য বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো। এই বৈশিষ্ট্যগুলির পরিপ্রেক্ষিতে যৌগিক গড় ও সংখ্যাগুরু মান-এর একটি তুলনামূলক আলোচনা করো।

(ii) Show that the weighted Arithmetic Mean of first  $n$  natural numbers whose weights are equal to the corresponding numbers is equal to  $(2n + 1)/3$ .

4

প্রথম  $n$  স্বাভাবিক সংখ্যার ভার সংশ্লিষ্ট সংখ্যার সমান হলে, প্রমাণ করে দেখাও যে প্রথম  $n$  স্বাভাবিক সংখ্যার ভারযুক্ত যৌগিক গড়-এর মান  $(2n + 1)/3$  হবে।

(b) (i) Explain briefly why standard deviation is regarded as superior to other measures of dispersion.

4

সমক বিচ্যুতি কেন অন্যান্য বিস্তৃতির পরিমাপ থেকে বেশি গ্রহণযোগ্য?

(ii) The mean and standard deviation of a sample size 10 were found to be 9.5 and 2.5 respectively, later on an additional observation became available. It was 15 and was included with the original sample. Find the mean and standard deviation of the 11 observations.

6

10 সদস্যবিশিষ্ট একটি নমুনার গড় এবং সমক বিচ্যুতি যথাক্রমে 9.5 এবং 2.5। পরে আরও একটি নমুনা পাওয়া গেল যার মান 15। তাহলে 11টি নমুনার গড় এবং সমক বিচ্যুতি কত হবে?

(c) (i) If three uncorrelated variables  $x_1, x_2, x_3$  have same standard deviation, find the coefficient of correlation between  $(x_1 + x_2)$  and  $(x_2 + x_3)$ .

5

সম্বন্ধহীন তিনটি চালক  $x_1, x_2, x_3$ -র সমক বিচ্যুতির মান সমান হলে,  $(x_1 + x_2)$  এবং  $(x_2 + x_3)$ -এর সহগতি গুণাঙ্কের মান নির্ণয় করো।



(ii) From the data given below:

নিম্নে প্রদত্ত তথ্য থেকেঃ

Marks in Economics অর্থনীতিতে প্রাপ্ত নম্বর	25	28	35	32	31	36	29	38
Marks in Statistics রাশিবিজ্ঞানে প্রাপ্ত নম্বর	43	46	49	41	36	32	31	30

(A) Obtain the two regression equations.

নির্ভরণ রেখা-দ্বয় নির্ণয় করো।

(B) The most likely marks in Statistics when the marks in Economics is 30.

যখন অর্থনীতির প্রাপ্ত নম্বর 30 তখন রাশিবিজ্ঞানের সম্ভাব্য নম্বর নির্ণয় করো।

(d) (i) Calculate price index number for 2020 with base year 2010 using the weighted Arithmetic Mean of price relatives from the following data. 4

নিম্নে প্রদত্ত তথ্য থেকে 2010 সাল-কে ভিত্তি-বছর ধরে 2020-এর মূল্য সূচক সংখ্যা নির্ণয় করো দাম আনুপাতিক পদ্ধতির ভারযুক্ত যৌগিক গড় পদ্ধতিতে।

Commodity (দ্রব্য)	Price (₹) দাম (টাকায়)		Weight (গুরুত্ব)
	2010	2020	
A	30	52	8
B	25	30	6
C	130	150	3
D	35	49	5
E	70	105	7

(ii) Using the data given below, fit a straight line trend equation by the method of least squares and estimate the value for 2022. 6

নিম্নে প্রদত্ত তথ্যের সাহায্যে, লঘিষ্ঠ বর্গ পদ্ধতিতে একটি সরল রৈখিক প্রবণতা সমীকরণ নির্ণয় করো। 2022 সালের প্রবণতার মান নির্ণয় করো।

Year (বছর)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Value (মান)	380	400	650	720	690	600	870	930

**N.B. :** Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2020

**ECOACOR03T-ECONOMICS (CC3)**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.  
All symbols are of usual significance.*

1. Answer any **five** questions: 2×5 = 10  
 যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) How is personal disposable income computed from GNP?  
 ব্যক্তিগত ব্যয় যোগ্য আয় GNP থেকে কিভাবে পরিমাপ করা যায় ?
- (b) What is paradox of thrift?  
 মিতব্যয়িতার আপাত বিরোধ কাকে বলে ?
- (c) Explain the implication of a point off the IS curve.  
 IS রেখার বহিস্থ বিন্দু কি নির্দেশ করে ?
- (d) What is inflation tax?  
 মুদ্রাস্ফীতি কর কাকে বলে ?
- (e) What is demand pull inflation?  
 চাহিদার বৃদ্ধি জনিত মুদ্রাস্ফীতি কাকে বলে ?
- (f) Mention two anti inflationary policies.  
 মুদ্রাস্ফীতি রোধক দুটি নীতি উল্লেখ করো।
- (g) What is Investment multiplier?  
 বিনিয়োগ গুণক কি ?
- (h) What is liquidity trap?  
 তারল্যের ফাঁদ কাকে বলে ?
2. Answer any **four** questions: 5×4 = 20  
 যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What is value-added method? Explain with example.  
 মূল্য সংযোজন পদ্ধতি কাকে বলে ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (b) Explain why government expenditure multiplier is positive but tax rate multiplier is negative?  
 সরকারি খরচের গুণক ধনাত্মক হলেও কর হারের গুণক ঋণাত্মক হয় কেন ?



- (c) Write a note on inflation.  
মুদ্রাস্ফীতির উপর একটি টীকা লেখো।
- (d) Determine the equilibrium national income in the simple Keynesian model stating all the assumptions.  
সমস্ত অনুধারণার উল্লেখ করে সরল কেনসিয় মডেলে ভারসাম্য জাতীয় আয় নির্ধারণ করো।
- (e) What is value added method? Explain with example.  
মূল্য সংযোজন পদ্ধতি কাকে বলে? উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করো।
- (f) How central bank controls money supply in an economy?  
কোনো অর্থ ব্যবস্থায় কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্ক কিভাবে অর্থের যোগান নিয়ন্ত্রণ করে?

3. Answer any *two* questions:

10×2 = 20

যে-কোনো *দুটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) Explain the identity of National Income, National Product and National Expenditure.  
জাতীয় আয়, জাতীয় উৎপাদন ও জাতীয় ব্যয়ের অভেদটি ব্যাখ্যা করো।
- (b) “Fiscal and Monetary policies differ in their impact on the composition of aggregate national output” — Explain.  
“সমগ্র জাতীয় আয়ের গঠনের উপর প্রভাব সৃষ্টিতে রাজস্ব নীতি ও আর্থিক নীতির ক্ষেত্রে পার্থক্য লক্ষ্য করা যায়।” ব্যাখ্যা করো।
- (c) Explain the crowding out effect in the IS-LM framework. How this can be neutralized?  
IS-LM কাঠামোতে ভীড়জনিত নিষ্ক্রমণ প্রভাবটি ব্যাখ্যা করো। কিভাবে এই প্রভাব প্রশমন করা যায়?
- (d) Write a comparative note on Classical and Keynesian system.  
ধ্রুপদী অর্থ ব্যবস্থা এবং কেনসিয় অর্থ ব্যবস্থা নিয়ে একটি তুলনামূলক টীকা লেখো।

**N.B. :** *Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.*

—x—



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2020

**ECOACOR04T-ECONOMICS (CC4)**

**STATISTICAL METHODS FOR ECONOMICS-I**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.  
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.  
All symbols are of usual significance.*

1. Answer any **five** questions from the following: 2×5 = 10  
নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What is primary data? Explain with an example.  
প্রাথমিক রাশি তথ্য কাকে বলে ? উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা করো।
- (b) State two uses of Geometric mean.  
গুণোত্তর গড়ের দুটি ব্যবহার লেখো।
- (c) What is coefficient of variation?  
ভেদাঙ্ক কাকে বলে ?
- (d) Show that if all values of the variable are equal, standard deviation is zero.  
দেখাও যে, যদি কোন চলকের সব মানগুলি সমান হয় তবে চলকটির সমক বিচ্যুতির মান শূন্য হবে।
- (e) What do you mean by Kurtosis?  
তীক্ষ্ণতা বলতে কী বোঝো ?
- (f) What is Trend in time series?  
কালীন সারির প্রবণতা কাকে বলে ?
- (g) Mention two uses of index number.  
সূচক সংখ্যার দুটি ব্যবহার উল্লেখ করো।
- (h) What is a life-table?  
জীবন-ছক কাকে বলে ?
2. Answer any **four** questions from the following: 5×4 = 20  
নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Show that  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - A)^2$  is least when  $A =$  Arithmetic mean of  $x$ , where  $A$  is arbitrary constant.  
দেখাও যে,  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - A)^2$  এর মান সবচেয়ে ছোটো হয় যখন  $A = x$  এর যৌগিক গড় মান, যেখানে  $A$  একটি ধ্রুবক।



- (b) Discuss how scatter diagram can be used to explain the degree and type of association between two variables.

দুটি চলকের মধ্যে সম্পর্কের মাত্রা এবং সংস্রব প্রকৃতি নির্দেশ করার জন্য কিভাবে স্কাটার চিত্র ব্যবহার করা যায় আলোচনা করো।

- (c) For the variables  $x$  and  $y$ , the two regression lines obtained are  $3x + 2y - 25 = 0$  and  $6x + y - 30 = 0$ . Find

(i) Value of  $y$  when  $x = 12$  and, (ii) Value of  $x$  when  $y = 25$

$x$  ও  $y$  দুটি চলকের দুটি নির্ভরন রেখা পাওয়া গেছে,  $3x + 2y - 25 = 0$  এবং  $6x + y - 30 = 0$ ; নির্ণয় করোঃ

(i)  $y$ -এর মান যখন  $x = 12$  এবং (ii)  $x$ -এর মান যখন  $y = 25$ .

- (d) Define cost of living index number and mention its uses. 3+2

জীবনযাত্রার ব্যয় নির্বাহী সূচক সংখ্যা বলতে কী বোঝায়? এই ধরনের সূচক সংখ্যার ব্যবহার উল্লেখ করো।

- (e) Explain infant mortality rate. Discuss its limitations. 3+2

শিশু-মৃত্যুর হার ব্যাখ্যা করো। এই হার এর সীমাবদ্ধতাগুলি উল্লেখ করো।

- (f) What is 'Analysis of Variance'? Explain briefly. In this respect explain the term 'Sum of Squares Between groups (SSB)' and 'Sum of Squares Within groups (SSW)'. 2+3

'Analysis of variance' বলতে কী বোঝায়? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো। এই প্রেক্ষিতে 'SSB' এবং 'SSW' এই দুটি পদ দ্বারা কী বোঝানো হয় তাও আলোচনা করো।

3. Answer any *two* questions from the following: 10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) (i) The expenditure of 1000 families is given below.

1000 পরিবারের খরচের হিসাব নিচে দেওয়া হল।

Expenditure (₹) খরচ	40-59	60-79	80-99	100-119	120-139
Number of families পরিবারের সংখ্যা	50	$f_1$	500	$f_2$	50

The mean and median for the distribution are both ₹87.50. Calculate missing frequencies and then calculate mode. 5+2

যদি পরিসংখ্যা বিভাজনটির গড় এবং মধ্যমা দুটোই ₹87.50 হয়, তাহলে অপ্রাপ্ত পরিসংখ্যা দুটি এবং বিভাজন এর সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করো।

- (ii) Explain Quartile deviation as a measure of dispersion. 3

বিস্তৃতির পরিমাপক হিসাবে চতুর্থক পার্থক্য (Quartile deviation) আলোচনা করো।

- (b) (i) Calculate standard deviation when values of the variable are: 5

নিম্নলিখিত মানগুলির জন্য সমক বিচ্যুতি নির্ণয় করো।

1,3,5,7,9,.....,23,25.  $n = 13$ .

- (ii) For a symmetrical distribution,  $Q_1 = 24$  and  $Q_3 = 42$ , find the median. 2

একটি প্রতিসম (symmetrical) বিভাজনের ক্ষেত্রে,  $Q_1 = 24$  এবং  $Q_3 = 42$ , মধ্যমার মান নির্ণয় করো।

- (iii) Discuss briefly different measures of skewness. 3

প্রতিবৈষম্যের বিভিন্ন পরিমাপগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।



- (c) (i) Distinguish between the concept of 'correlation' and 'regression' of two variables.

দুটি চলকের মধ্যে সহগতি ও নির্ভরণের ধারণার মধ্যে পার্থক্য নির্দেশ করো।

- (ii) Find the coefficient of correlation between sales and expenses of the following ten firms.

নিচের দশটি ফার্মের বিক্রয় ও খরচের মধ্যে সহগতি গুণাঙ্ক নির্ণয় করোঃ

Firm ফার্ম	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sales (in thousand units) বিক্রয় (হাজার এককে)	50	50	55	60	65	65	65	60	60	50
Expenses (in thousand rupees) খরচ (হাজার টাকায়)	11	13	14	16	16	15	15	14	13	13

- (d) (i) Show that Marshall-Edgeworth price index number is the weighted Arithmetic mean of price relatives. 4

দেখাও যে, Marshall-Edgeworth মূল্যসূচক সংখ্যাটি হল মূল্য আপেক্ষিক সমূহের ভারযুক্ত যৌগিক গড়।

- (ii) From the following data, for towns 1 and 2 separately, find 2+2+2

A. Crude death rates (CDR)

B. Specific death rates for each age group (ASDR)

Briefly comment on the results.

নিম্নে প্রদত্ত তথ্য থেকে, শহর 1 এবং 2-এর জন্য আলাদাভাবে নির্ণয় করোঃ

(ক) স্থূল মৃত্যুহার (CDR)

(খ) বিশেষ মৃত্যুহার বিভিন্ন বয়স-শ্রেণীর জন্য (ASDR)

প্রাপ্ত উত্তরের (results) বিষয়ে সংক্ষেপে তোমার মতামত উল্লেখ করো।

Age group (years) বয়সের শ্রেণী (বছরে)	Town 1	শহর 1	Town 2	শহর 2
	Population জনসংখ্যা	Number of deaths মৃত্যুর সংখ্যা	Population জনসংখ্যা	Number of deaths মৃত্যুর সংখ্যা
0-9	1,500	45	6,000	150
10-24	3,000	15	5,000	20
25-44	5,000	30	6,000	30
45 and over	500	12	3,000	54
Total	10,000	102	20,000	254

**N.B. :** Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—







- (c) What is meant by classical dichotomy?  
'ক্লাসিক্যাল দ্বিবিভাজন' বলতে কি বোঝো ?
- (d) What is meant by neutrality of money?  
মুদ্রার প্রভাব শূন্যতা বলতে কি বোঝো ?
- (e) What is meant by inflationary gap in Simple Keynesian Model?  
সরল কেনসীয় মডেলে মুদ্রাস্ফীতির ফাঁক বলতে কি বোঝায় ?
- (f) Explain how aggregate demand curve can be derived using IS-LM framework.  
IS-LM মডেলের সাহায্যে মোট চাহিদা রেখা কিভাবে নির্ণয় করা যায় — ব্যাখ্যা করো।
3. Answer any *two* questions: 10×2 = 20  
যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Explain how output, employment, price level and rate of interest are determined under Keynesian Model. 10  
কেনসীয় মডেলে উৎপাদন, নিয়োগ, দামস্তর এবং সুদের হার কিভাবে নির্ধারিত হয় — ব্যাখ্যা করো।
- (b) What is multiplier? Discuss the concept of Balanced Budget multiplier using IS-LM model and Keynesian model. 2+8  
গুণক কাকে বলে ? IS-LM মডেল এবং কেনসীয় মডেলের সাহায্যে ব্যালান্সড বাজেট গুণকের ধারণাটি আলোচনা করো।
- (c) "Effectiveness of fiscal policy depends on the slope of LM curve" — Discuss. 10  
"ফিসিক্যাল নীতির কার্যকারিতা LM রেখার কালের উপর নির্ভর করে" — আলোচনা করো।
- (d) What is full employment? How full employment is achieved in classical model — Explain. 2+8  
পূর্ণ নিয়োগ অবস্থা কাকে বলে ? ক্লাসিক্যাল মডেলে কিভাবে পূর্ণনিয়োগ অবস্থা অর্জিত হয় তা ব্যাখ্যা করো।

—x—



**WEST BENGAL STATE UNIVERSITY**  
B.A./B.Sc. Honours 2nd Semester Examination, 2019

**ECOACOR04T-ECONOMICS (CC4)**

**STATISTICAL METHODS FOR ECONOMICS-I**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.*

*Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.  
All symbols are of usual significance.*

1. Answer any **five** questions from the following:

2×5 = 10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

(a) Define continuous variable.

অবিচ্ছিন্ন চলক কাকে বলে?

(b) If  $z = cx + dy$ , where  $c$  and  $d$  are constants. Then show that  $\bar{z} = c\bar{x} + d\bar{y}$

যদি  $z = cx + dy$  যেখানে  $c$  এবং  $d$  ধ্রুবক, তাহলে দেখাও যে  $\bar{z} = c\bar{x} + d\bar{y}$

(c) Explain the measure of relative dispersion.

আপেক্ষিক বিস্তৃতির পরিমাপ ব্যাখ্যা করো।

(d) Explain 'leptokurtic' frequency curve.

'Leptokurtic' পরিসংখ্যা রেখা কাকে বলে?

(e) If  $\sum x = 12$ ,  $\sum y = 4$ ,  $\sum x^2 = 16.2$ ,  $\sum y^2 = 1.96$ ,  $\sum xy = 5.2$ ,  $n = 10$ , find  $r_{xy}$ .

$r_{xy}$  = correlation coefficient.

যদি  $\sum x = 12$ ,  $\sum y = 4$ ,  $\sum x^2 = 16.2$ ,  $\sum y^2 = 1.96$ ,  $\sum xy = 5.2$ ,  $n = 10$  হয় তবে

$r_{xy}$  মান কত?  $r_{xy}$  = সহগতি গুণক।

(f) Given  $r_{xy} = 0.6$ ,  $\sigma_x = 1.5$ ,  $\sigma_y = 2$ ,  $\bar{x} = 10$ ,  $\bar{y} = 20$ , calculate regression equation of  $x$  on  $y$

দেওয়া আছে  $r_{xy} = 0.6$ ,  $\sigma_x = 1.5$ ,  $\sigma_y = 2$ ,  $\bar{x} = 10$ ,  $\bar{y} = 20$ ,  $y$  এর উপর  $x$  এর নির্ভরণ রেখা নির্ণয় করো।

(g) What is seasonal fluctuation?

মরশুমী পরিবর্তন কাকে বলে?



(h) Define crude death rate.

অশোধিত মৃত্যু হার-এর সংজ্ঞা দাও।

2. Answer any **four** questions from the following:

5×4 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

✓ (a) Show that  $\sum_{i=1}^n |x_i - A|$  is least if  $A = \text{Median}$ .

দেখাও যে  $\sum_{i=1}^n |x_i - A|$ -এর মান ক্ষুদ্রতম হয় যখন  $A =$  মধ্যমা

(b) Show that standard deviation (SD) of first  $n$  odd numbers is equal to SD of first  $n$  even numbers. 5

দেখাও যে প্রথম 'n' সংখ্যক বিজোড় সংখ্যার সমক বিচ্যুতি প্রথম 'n' সংখ্যক জোড় সংখ্যার সমক বিচ্যুতির সমান।

(c) For a certain distribution of weekly expenditure of 200 families, the mean, mode and coefficient of variation were found to be Rs. 64, Rs. 60 and 40% respectively. Find the measure of skewness of the distribution. 5

200 পরিবারের সাপ্তাহিক খরচের একটি বিভাজনের যৌগিক গড়, সংখ্যাগুরুমান ও ভেদাঙ্কের মান যথাক্রমে 64 টাকা, 60 টাকা এবং 40%। প্রতি বৈষম্যের পরিমাপ নির্ণয় করো।

✓ (d) Find  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  and  $r_{xy}$  from the following regression equation 5

নিম্নে প্রদত্ত নির্ভরণ সমীকরণগুলি থেকে  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  এবং  $r_{xy}$  এর মান নির্ণয় করো

$$y - 1.1x = 0.7$$

$$x - 0.687y = 0.25$$

(e) Discuss the problems in the construction of index numbers. 5

সূচক সংখ্যা নির্মাণের ক্ষেত্রে বিভিন্ন সমস্যাগুলি আলোচনা করো।

✓ (f) Find the mean and median from the following data: 5

নিচের পরিসংখ্যা নিবেশন থেকে গড় ও মধ্যমার মান নির্ণয় করো।

Class (শ্রেণী)	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70
Frequency (পরিসংখ্যা)	14	26	40	53	50	37	25

3. Answer any **two** questions from the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

✓ (a) (i) Explain skewness of a frequency distribution 5

কোন একটি পরিসংখ্যা বিভাজনের ক্ষেত্রে প্রতি বৈষম্যের ধারণাটি ব্যাখ্যা করো।

(ii) In an examination nine students obtained the following marks in Mathematics and Economics.

কোন একটি পরীক্ষায় নয় জন ছাত্র-ছাত্রীর গণিত ও অর্থনীতিতে নিম্নলিখিত নম্বর পায়

Roll No. (ক্রমিক সংখ্যা)	Marks in Economics (অর্থনীতিতে প্রাপ্ত নম্বর)	Marks in Mathematics (গণিতে প্রাপ্ত নম্বর)
1	45	51
2	60	50
3	32	38
4	46	54
5	31	53
6	30	37
7	58	62
8	56	58
9	47	39

Calculate Spearman's rank correlation co-efficient.

স্পিয়ারমানের “র‍্যাংক সহগতি গুণক” নির্ণয় করো।

(b) (i) What do you mean by chain-base Index number?

3

শৃঙ্খল সূচক বলতে কি বোঝো ?

(ii)

4+3 = 7

Commodity (দ্রব্য)	2015		2017	
	Price (দাম)	Quantity (পরিমাণ)	Price (দাম)	Quantity (পরিমাণ)
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

Compute Fisher Ideal price index number and verify that it satisfies ‘Time reversal Test’

Fisher-এর আইডিয়াল দাম সূচক সংখ্যা নির্ণয় করো এবং দেখাও যে এটি ‘Time Reversal’ পরীক্ষা মেনে চলে।

(c) Obtain appropriate regression equation. Defend your choice.

8+2

উপযুক্ত নির্ভরন রেখা নির্ণয় করো। নির্বাচনের স্বপক্ষে যুক্তি দাও।

Age in years বয়স (বছর)	56	42	72	36	63	47	55	40
Blood pressure (রক্তচাপ)	147	125	160	118	149	128	150	145

(d) (i) What do you mean by a time series?

3

কালীন সারি বলতে কি বোঝায় ?

(ii) Fit a second degree polynomial trend to the following data and calculate trend value for 2016.

5+2

নিচের পরিসংখ্য থেকে দ্বিঘাতযুক্ত বহুপদ রাশি প্রবণতা নির্ণয় করো এবং 2016 সালের প্রবণতা মান নির্ণয় করো।

Year (বছর)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sale (in 1000 tons)	37	38	37	40	41	45	50
বিক্রয় (হাজার টনে)							

—x—