

B.Com. 4th Semester (Honours) Examination, 2023 (CBCS)

Subject : Indian Economy

Course : GE-4 (4-1 CH)

Time: 3 Hours

(New Syllabus)

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.*

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর লিখতে হবে।

1. Answer any ten questions:

2×10=20

যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Mention any two features of an underdeveloped economy.

অনুমত অর্থনীতির যে কোনো দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

(b) What is poverty line?

দারিদ্র্য রেখা কী?

(c) What do you mean by a dual economy?

দ্বৈত অর্থনীতি বলতে কী বোঝো?

(d) Define fiscal deficit.

ফিসক্যাল ঘাটতির সংজ্ঞা দাও।

(e) Mention any two causes of low productivity in Indian agriculture.

ভারতীয় কৃষিতে কম উৎপাদনশীলতার যে কোনো দুটি কারণ উল্লেখ করো।

(f) What are the full forms of NABARD and MGNREGA?

NABARD এবং MGNREGA-এর পুরো কথাটি কী কী?

(g) Mention any two important features of India's new industrial policy introduced in 1991.

1991 সালে ভারতে প্রবর্তিত নতুন শিল্পনীতির দুটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

(h) What is the minimum support price for farmers?

কৃষকদের জন্য সর্বনিম্ন সহায়ক মূল্য কী?

(i) Mention any two functions of WTO.

WTO-এর যে কোনো দুটি কার্য উল্লেখ করো।

(j) Give an argument in favour of privatisation of public sector enterprises.

সরকারি ক্ষেত্রের বেসরকারিকরণের পক্ষে একটি যুক্তি দাও।

(k) What is disguised unemployment?

প্রচ্ছন্ন বেকারত্ব কী?

(l) What percentage of national income in India now comes from primary sector?

বর্তমানে ভারতের জাতীয় আয়ের কত শতাংশ প্রাথমিক ক্ষেত্র থেকে আসে?

(m) Distinguish between FDI and FPI.

FDI এবং FPI-এর মধ্যে পার্থক্য করো।

(n) What do you mean by capital account convertibility in Balance of Payment?

লেনদেন উদ্ভূত ব্যালেন্সে মূলধন খাতে রূপান্তরযোগ্যতা বলতে তুমি কী বোঝো?

(o) In which year were economic reform measures undertaken in India?

কোন বছরে ভারতে অর্থনৈতিক সংস্কারের কর্মসূচিগুলি গ্রহণ করা হয়েছিল?

2. Answer any four questions:

5×4=20

যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) What factors did contribute to India's industrial stagnation between the mid-1960s and the late 1970s?

1960-এর দশকের মধ্যভাগ থেকে 1970-এর দশকের শেষের দিক পর্যন্ত ভারতের শিল্পে মন্দা পরিহিতির জন্য কোন কোন বিষয়গুলির অবদান গুরুত্বপূর্ণ ছিল?

(b) How can India take advantage of the demographic dividend to accelerate economic growth?

জনসংখ্যাগত লভ্যাংশের সুবিধা নিয়ে ভারতবর্ষ কীভাবে অর্থনৈতিক প্রগতিকে ত্বরান্বিত করতে পারে?

(c) What are the importance of small and medium-sized enterprises in Indian economy?

ভারতীয় অর্থনীতিতে ক্ষুদ্র এবং মাঝারি আকারের উদ্যোগের গুরুত্ব কী?

(d) In what sense the Human Development Index is superior to the Per Capita Income Index as a measure of a nation's economic development?

কোন অর্থে একটি দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের পরিমাপ হিসাবে মানব উন্নয়ন সূচক মাথাপিছু আয় সূচকের চেয়ে উন্নততর?

(e) Briefly explain a few recent policy measures of the Reserve Bank of India to control inflationary issues in India.

ভারতে মুদ্রাস্ফীতির সমস্যা নিয়ন্ত্রণে ভারতীয় রিজার্ভ ব্যাঙ্কের সাম্প্রতিক কিছু নীতি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

(f) Briefly explain the causes of poverty in India.

ভারতে দারিদ্র্যের কারণগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

3. Answer any two questions:

10×2=20

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Explain briefly how the sectoral composition of India's national income has changed since the inception of economic planning. What factors did contribute to the phenomenal growth of India's service sector in the post-reform era?

7+3

অর্থনৈতিক পরিকল্পনার সূচনা থেকে ভারতের জাতীয় আয়ের ক্ষেত্রগত বণ্টনে কীরূপ পরিবর্তন ঘটেছে তা সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো। সংস্কার পরবর্তী যুগে ভারতের পরিষেবা ক্ষেত্রে অভূতপূর্ব উন্নতিতে কোন বিষয়গুলি অবদান রেখেছিল?

(b) To what extent do you believe India's public distribution system of foodgrains has been successful in addressing the issue of food security for the nation's ever-growing population?

ভারতের ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার খাদ্য সুরক্ষার সমস্যার মোকাবিলায় খাদ্যশস্যের গণবন্টন ব্যবস্থা কতটা সফল হয়েছে বলে তুমি মনে করো?

(c) Briefly explain the changes in the volume, composition and direction of India's foreign trade in the post-reform era.

ভারতে অর্থনৈতিক সংস্কারের পরবর্তী যুগে বৈদেশিক বাণিজ্যের পরিমাণ, গঠন এবং অভিমুখের পরিবর্তনগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো।

(d) Explain briefly the effects of the Green Revolution on the Indian economy.

ভারতীয় অর্থনীতিতে সবুজ বিপ্লবের প্রভাবগুলি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

Techno Med
Increase productivity
HIV seeds

B.Com. 4th Semester (Honours) Examination, 2023 (CBCS)

Subject : Business Mathematics and Statistics

Paper : GE-4 (4·1 CH)

(Old Syllabus)

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.**দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি পূর্ণমানের নির্দেশক।
পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।*

1. Answer any ten questions from the following questions:

2×10=20

নীচের প্রশ্নগুলির মধ্য থেকে যে কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Without expanding prove that
$$\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} = 0.$$

বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো যে
$$\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} = 0।$$

(b) If $A = \begin{bmatrix} x+2 & 2y-x \\ z-2 & a+5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 0 & 2a \end{bmatrix}$, then what will be the values of x , y , z and a so that $A = B$?

যদি $A = \begin{bmatrix} x+2 & 2y-x \\ z-2 & a+5 \end{bmatrix}$ এবং $B = \begin{bmatrix} 5 & 9 \\ 0 & 2a \end{bmatrix}$ হয়, তাহলে x , y , z এবং a -এর কোন মানের জন্য $A = B$ হবে?

(c) If $f(x) = \frac{ax+b}{bx+a}$, prove that $f(x) \cdot f\left(\frac{1}{x}\right) = 1$.

যদি $f(x) = \frac{ax+b}{bx+a}$, প্রমাণ করো যে $f(x) \cdot f\left(\frac{1}{x}\right) = 1।$

(d) Prove that $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1-3x}}{x} = \frac{5}{2}$.

প্রমাণ করো যে $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1-3x}}{x} = \frac{5}{2}।$

- (e) From the first principle of derivative find the derivative of x^2 .
অন্তরকলজের প্রথম সূত্র থেকে x^2 -এর অন্তরকলজ নির্ণয় করো।
- (f) If $u = \frac{y}{x}$, then show that $x \cdot \frac{\partial u}{\partial x} + y \cdot \frac{\partial u}{\partial y} = 0$.
যদি $u = \frac{y}{x}$ হয়, তবে দেখাও যে $x \cdot \frac{\partial u}{\partial x} + y \cdot \frac{\partial u}{\partial y} = 0$ ।
- (g) Evaluate: $\int \frac{x+3}{\sqrt{x-1}} dx$.
মান নির্ণয় করো: $\int \frac{x+3}{\sqrt{x-1}} dx$ ।
- (h) What do you mean by objective function of an L.P.P.?
একটি L.P.P.-এর উদ্দেশ্য অপেক্ষক বলতে কী বোঝো?
- (i) What is Primary Data?
প্রাথমিক রাশিতথ্য কাকে বলে?
- (j) If the Geometric Mean of 3, x and 9 be 6, then find the value of x .
যদি 3, x এবং 9-এর গুণোত্তর গড় 6 হয়, x -এর মান নির্ণয় করো।
- (k) Two variables x and y are related by $y = 5 - 2x$. If the standard deviation of x is 3, what will be the standard deviation of y ?
দুটি চলক x এবং y -এর সম্পর্ক হল $y = 5 - 2x$ । যদি x -এর সম্যক পার্থক্য 3 হয় তবে y -এর সম্যক পার্থক্য কত হবে?
- (l) In a distribution, Mean = 65, Median = 70 and coefficient of skewness is -0.6 . Find Mode.
একটি বিভাজনের মধ্যক = 65, মধ্যমা = 70 এবং প্রতিবৈষম্য গুণাঙ্ক হল -0.6 । সংখ্যাগুরু মান নির্ণয় করো।
- (m) Karl Pearson's coefficient of correlation between two variables x and y is 0.52, their covariance is 7.8. If the variance of x is 16, find the standard deviation of y series.
দুটি চলরাশি x এবং y -এর Karl Pearson-এর সহপরিবর্তন গুণাঙ্ক 0.52 এবং তাদের সহভেদমান 7.8। যদি x -এর ভেদমান 16 হয়, y শ্রেণির সম্যক পার্থক্য নির্ণয় করো।
- (n) The regression coefficients of y on x and x on y are -0.8 and -0.45 , respectively. Find the co-efficient of correlation between x and y .
 x -এর উপর y এবং y -এর উপর x -এর প্রতিগমন গুণাঙ্ক যথাক্রমে -0.8 এবং -0.45 , x এবং y -এর সহপরিবর্তন গুণাঙ্ক নির্ণয় করো।
- (o) $f(x) = \frac{x^2-9}{x-3}$ is not defined at $x = 3$. For what value of $f(3)$, $f(x)$ will be continuous at $x = 3$?
 $f(x) = \frac{x^2-9}{x-3}$ অপেক্ষকটি $x = 3$ বিন্দুতে অনির্গেয়। $f(3)$ -এর মান কত হলে $f(x)$ অপেক্ষক $x = 3$ বিন্দুতে সঙ্গত হবে?

2. Answer any four questions from the following questions:

5×4=20

নীচের প্রশ্নগুলির মধ্য থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) Solve the following equations by Cramer's Rule:

$$x + 2z = 7, 3x + y = 5, 2y - 3z = -5$$

Cramer-এর নিয়ম দ্বারা নীচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$x + 2z = 7, 3x + y = 5, 2y - 3z = -5$$

(b) Find the value of x for which the following function is maximum: $f(x) = \frac{2x+1}{x^2-8x-2}$.

x -এর মান নির্ণয় করো যার জন্য নীচের অপেক্ষকটির চরম মান পাওয়া যাবে: $f(x) = \frac{2x+1}{x^2-8x-2}$ ।

(c) Solve the following L.P.P. by graphical method:

লেখচিত্র দ্বারা নিম্নলিখিত L.P.P.টি সমাধান করো:

$$\text{Minimize } Z = 20x + 10y$$

$$\text{Subject to } x + 2y \leq 40$$

$$4x + 3y \geq 60$$

$$3x + y \geq 30$$

$$\text{and } x, y \geq 0.$$

(d) Calculate Kurtosis of the following distribution:

Class: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50

Frequency: 1 2 4 2 1

What is the nature of Kurtosis of the distribution? 4+1

নীচের বিভাজনটির তীক্ষ্ণতা গণনা করো:

শ্রেণি: 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50

পরিসংখ্যা: 1 2 4 2 1

বিভাজনটির তীক্ষ্ণতা কী প্রকৃতির?

(e) You are given the following data:

	<u>X</u>	<u>Y</u>
Arithmetic Mean	36	85
Standard Deviation	11	8

If the correlation coefficient between X and Y be 0.66, then find the two regression equations.

তোমাকে নীচের তথ্য দেওয়া আছে:

	<u>X</u>	<u>Y</u>
যৌগিক গড়	36	85
সম্যক পার্থক্য	11	8

যদি X ও Y-এর মধ্যে সহপরিবর্তন গুণাঙ্ক 0.66 হয়, তবে প্রতিগমন সমীকরণ দুটি নির্ণয় করো।

(7)

CH-IV/GE-4(4-1 CH)/(N&O)/23

- (f) Fit a straight line trend equation by the method of least squares from the following data and estimate the trend value for the year 2024:

Year:	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Value:	142	164	158	176	168	189	204

নীচের তথ্য থেকে বর্গসমূহের লঘিষ্ঠকরণ পদ্ধতিতে সরলরৈখিক প্রবণতা সমীকরণ নির্ণয় করো এবং 2024 সালের প্রবণতার মান গণনা করো:

বছর:	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
মান:	142	164	158	176	168	189	204

3. Answer any two questions from the following questions:

10×2=20

নীচের প্রশ্নগুলির মধ্য থেকে যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(a) (i) Show that
$$\begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix} = (a+b+c)^2.$$

দেখাও যে
$$\begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix} = (a+b+c)^2.$$

- (ii) Solve the following equations by Matrix Inversion method:

$$3x + 2y + z = 0, -2x - 5y + 2z = 8 \text{ and } x - y - z = -4.$$

5+5

Matrix Inversion পদ্ধতি দ্বারা নীচের সমীকরণগুলি সমাধান করো:

$$3x + 2y + z = 0, -2x - 5y + 2z = 8 \text{ এবং } x - y - z = -4।$$

(b) (i) If $y = \frac{\log x}{\sqrt{x}}$, then show that $\frac{dy}{dx} = \frac{2 - \log x}{2x^2}$.

যদি $y = \frac{\log x}{\sqrt{x}}$ হয়, তবে দেখাও যে $\frac{dy}{dx} = \frac{2 - \log x}{2x^2}$ ।

(ii) Evaluate: $\int \log x \, dx.$

মান নির্ণয় করো: $\int \log x \, dx$ ।

(iii) Evaluate: $\int \frac{5x+2}{x^2-5x+6} \, dx.$

3+3+4

মান নির্ণয় করো: $\int \frac{5x+2}{x^2-5x+6} \, dx$ ।

Please Turn Over

- (c) (i) Find the coefficient of variation of the marks of Business Mathematics and Statistics obtained by the students of a college from the following data:

নিম্নলিখিত তথ্য থেকে একটি কলেজের ছাত্রদের বাণিজ্যিক গণিত ও পরিসংখ্যানের প্রাপ্ত নম্বরের ভেদাঙ্ক নির্ণয় করো:

Marks: (নম্বর)	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	Total মোট
No. of Students: (ছাত্রসংখ্যা)	12	28	38	16	6	100

- (ii) Find the Spearman's rank correlation coefficient for the following data of marks obtained by 10 students in Mathematics and Statistics: 5+5

10 জন ছাত্রের গণিত এবং পরিসংখ্যানে প্রাপ্ত নম্বরের নিম্নলিখিত তথ্য থেকে Spearman-এর সারিবদ্ধসহ পরিবর্তন গুণাঙ্ক নির্ণয় করো:

Marks in Mathematics: (গণিতের নম্বর)	78	36	98	25	75	82	90	62	65	39
Marks in Statistics: (পরিসংখ্যানের নম্বর)	84	51	91	60	68	62	86	58	53	47

- (d) (i) From the following data calculate Fisher's Ideal Price Index Number (Base year 2010):

নীচের তথ্য থেকে Fisher-এর আদর্শ দাম সূচক সংখ্যা নির্ণয় করো (ভিত্তি বছর 2010):

Commodity	2010		2020	
	Price	Quantity	Price	Quantity
দ্রব্য	দাম	পরিমাণ	দাম	পরিমাণ
A	24	25	42	28
B	46	16	68	22
C	18	12	25	12
D	64	18	96	24

- (ii) Find the trend for the following series using a three-year weighted moving average with weights 2, 3, 2: 5+5

2, 3, 2-কে ভার হিসাবে নিয়ে 3-বর্ষীয় ভারযুক্ত গতিশীল গড়ের সাহায্যে নিম্নলিখিত সারির প্রবণতা নির্ণয় করো:

Year:	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
বছর:							
Value:	3	5	6	8	9	11	14
মান:							