

**2201002503020074**  
**EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024**  
**BACHELOR OF ARTS (EXTERNAL) (THIRD YEAR)**  
**ECONOMICS - IX - A**  
**QUANTITATIVE METHOD IN ECONOMICS - LEVEL 2**

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 100]

**Instructions:**

1. Fill up strictly the following details on your answer book

- a. Name of the Examination: **BACHELOR OF ARTS (EXTERNAL) (THIRD YEAR)**
- b. Name of the Subject: **ECONOMICS - IX - A QUANTITATIVE METHOD IN ECONOMICS – LEVEL 2**
- c. Subject Code No: **2201002503020074**

2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. All questions are compulsory.
5. Use of simple calculator is allowed

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

- Q.1**      A) યુગપત સમીકરણ એટલે શું? યુગપત સમીકરણની પદ્ધતિઓ સમજાવો.      **6**  
What is simultaneous equation? Explain the methods of simultaneous equation in economics.
- B) ઉકેલ શોધો.      **4**  
            1)  $2x + 5y = 15$   
                     $3x + 8y = -1$   
            2)  $X^2 + 7x + 12 = 0$   
Evaluate:  
            1)  $2x + 5y = 15$   
                     $3x + 8y = -1$   
            2)  $X^2 + 7x + 12 = 0$
- C) ૩ જેટલો ઢાળ ધરાવતી અને બિંદુ (4, 2) માંથી પ્રસાર થતી સુરેખા શોધો.      **4**  
Find out liner straight line passing through two point (4,2) and having slop Equal to 3

- D) જો માંગ વિધેય  $P = 12 - 4x$  અને કુલ ખર્ચ વિધેય  $C = 8x - x^3$  હોય તો મહત્તમ નફો શોધો. 6

If demand function is  $P = 12 - 4x$  and total cost function is  $C = 8x - x^3$  than

Find out maximum profit.

**અથવા**

**OR**

- A) વિધેયનું વિકલન એટલે શું? વિકલનના નિયમો સમજાવો. 6

What is function of derivative? Explain the rules of derivative.

- B) જો  $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7\}$ ,  $C =$  4

$\{3, 7, 8\}$  હોય તો સાબિત કરો કે  $(A \cap B)' = A' \cap B'$  શોધો.

If  $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7\}$ ,  $C = \{3, 7, 8\}$  Find  $(A \cap B)' = A' \cap B'$

- C) નીચે આપેલ બજાર પરથી માંગ અને પુરવઠા વિધેય માટે સમતુલાની કિંમત અને જથ્થો શોધો. 6

1)  $D = 25 - 3P$  and  $S = 10 + 3P$

2)  $D = 640 - 4P - 4P^2$  and  $S = 4P^2 - 20P$

Determine the equilibrium price and quantity from the following demand

And supply functions:

1)  $D = 25 - 3P$  and  $S = 10 + 3P$

2)  $D = 640 - 4P - 4P^2$  and  $S = 4P^2 - 20P$

- D) જ્યારે વસ્તુનું ઉત્પાદન 25 એકમ હોય ત્યારે ઉત્પાદનખર્ચ 125 છે. અને જ્યારે 4

ઉત્પાદન 50 એકમ હોય ત્યારે ઉત્પાદનખર્ચ 200 થાય છે. ઉત્પાદનખર્ચ

ઉત્પાદનનું સુરેખ વિધેય હોય તો ઉત્પાદન ખર્ચ વિધેય શોધો.

When the production of commodity is 25 units; the production cost is

Rs. 125 and the production is 50 units, the production cost is Rs. 200. If

The production cost is a liner function of production, find out the

production Cost function.

**Q.2**

- A) શ્રેણિક એટલે શું? શ્રેણિકના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 6

What is Matrices? Explain types of Matrices with example.

B) કિમત શોધો.

4

1)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{16-x^2}{4+x}$

2)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+10x+25}{x+5}$

Evaluate:

1)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{16-x^2}{4+x}$

2)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+10x+25}{x+5}$

C) નીચે આપેલા વિધેયનું  $x$  પ્રત્યે વિકલનક્રમ શોધો.

4

1)  $y = (x^2 + 3)(x^2 - 5x + 8)$

2)  $y = 5x^6 - 4x^4 + 3x^2 - 8$

Differentiate the following function with respect to X.

1)  $y = (x^2 + 3)(x^2 - 5x + 8)$

2)  $y = 5x^6 - 4x^4 + 3x^2 - 8$

D) જો કુલ ખર્ચ વિધેય  $C = x^3 - 6x^2 + 20x$  હોય તો  $x = 3$  માટે ખર્ચની

6

ઉત્પાદન

પ્રત્યેની મુલ્યસાપેક્ષતા શોધો.

If the total cost function  $C = x^3 - 6x^2 + 20x$  find the elasticity of cost with Respect to production at  $x = 3$ .

**અથવા**

**OR**

A) સંકલનની વ્યાખ્યા આપો. સંકલનના નિયમો સમજાવો.

6

What is integration? Explain the rules of integration

B) જો  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$  હોય તો સાબિત કરો કે  $AB \neq BA$

6

If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$  Find out  $AB \neq BA$

C) કેમરના નિયમની મદદથી ઉકેલ શોધો.

4

1)  $2x + 5y = 15$

2)  $4x + 3y = -5$

Solve with crammer rules.

1)  $2x + 5y = 15$

2)  $4x + 3y = -5$

D) સમજાવો: નિશ્ચાયક

Explain: Determinant

4

Q.3

A) સરેરાશ એટલે શું? આદર્શ સરેરાશના લક્ષણો જણાવો.

What is Average? State the Ideal characteristics of average.

5

B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલકની ગણતરી કરો.

9

વર્ગો :	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ :	05	08	11	15	12	10

From the following data obtain mean, median and mode:

Class:	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency:	05	08	11	15	12	10

C) (1) 1, 3 અને 9 નો ગુણોત્તર મધ્યક શોધો.

(1) 1,3 and 9, find out Geometric mean.

(2) બહુલક= 3.25, મધ્યસ્થ= 2.83 હોય તો મધ્યક શોધો.

(2) Mode=3.25, Median=2.83, find out value of Mean.

6

અથવા

OR

A) પ્રસારમાન એટલે શું? પ્રમાણિત વિચલનના ગુણ-દોષો સમજાવો.

What is Dispersion? Explain the merits and demerits of standard deviation.

6

B) નીચે આપેલી માહિતી પરથી સરેરાશ વિચલન શોધો.

8

વર્ગો :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ :	04	18	20	30	15	10	03

Find out Mean deviation using the following data.

Class:	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency:	04	18	20	30	15	10	03

C) વિષમતા એટલે શું? વિષમતાના પ્રકારો સમજાવો.

6

What is skewness? Explain the Types of skewness.

Q.4

A) સહસંબંધની વ્યાખ્યા આપી, નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાંકની ગણતરી

9

X:	50	50	55	60	65	65	65	60	60	50
Y:	11	13	14	16	16	15	15	14	13	13

Give the definition of correlation, from using below data, find out the correlation of coefficient

X:	50	50	55	60	65	65	65	60	60	50
Y:	11	13	14	16	16	15	15	14	13	13

B) પ્રમાણ વલિતરણ એટલે શું? પ્રમાણ વલિતરણના ગુણધર્મો જણાવો

5

What is Normal distribution? Properties of normal distribution.

C) જો  $n = 10$ ,  $\Sigma x = 130$ ,  $\Sigma y = 220$ ,  $\Sigma x^2 = 2288$ ,  $\Sigma y^2 = 2560$ ,  $\Sigma xy = 3467$

6

હોય તો નિયતસંબંધ રેખાના સમીકરણો મેળવો.

If  $n = 10$ ,  $\Sigma x = 130$ ,  $\Sigma y = 220$ ,  $\Sigma x^2 = 2288$ ,  $\Sigma y^2 = 2560$ ,  $\Sigma xy = 3467$

Find the regression line equation.

અથવા

OR

A) સૂચકઆંકની વ્યાખ્યા આપો. નીચે આપેલી માહિતી પરથી ફિશરનો સૂચકઆંક શોધો.

9

વસ્તુ	વર્ષ:2010		વર્ષ:2015	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
A	10	49	12	50
B	12	25	15	20
C	18	10	20	12
D	20	5	40	2

Give definition of Index number. Find Fisher's index number from the Following information.

Item	Year:2010		Year:2015	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	49	12	50
B	12	25	15	20
C	18	10	20	12
D	20	5	40	2

B) દ્રિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો.

State the Properties of Binomial distribution.

5

C) નિયતસંબંધાંક એટલે શું? નિયતસંબંધાંકના ઉપયોગો જણાવો.

What is coefficient regression? State the uses of Regression.

6

**Q.5 ટૂંકનોંધ લખો. (કોઈ પણ બે)**

**20**

**Write short note: (Any Two)**

1) લક્ષના નિયમો

Rules of Limit

2) આર્થિક વિધેયો

Economic functions

3) આંકડા એકઝીકરણની પદ્ધતિઓ

Methods of data collection

4) સૂચક આંકની રચના

Construction of Index number

5) ગણના પ્રકારો

Types of Set

6) સહસંબંધના અભ્યાસની વિકીર્ણ આકૃતિની રીત

Scatter diagram method to study correlation

\*\*\*\*\*