

[A-56]
Etc

SARDAR PATEL UNIVERSITY

M. A. FINAL (EXTERNAL) EXAMINATION

SATURDAY, DATE: 17/07/2021

TIME: 02:00 p.m. To 04:00 p.m.

MAFEECO503 - QUANTITATIVE ECONOMICS (New)

Note: Figures to the right indicate maximum marks of the question.

Total Marks- 70

નોંધ : જમણી બાજુ દર્શાવેલા આંક પ્રશ્નના મહત્તમ ગુણ દર્શાવે છે.

કુલ ગુણ - 70

1. (A) Write a detailed note on economic model. આર્થિક મોડેલ પર વિગતે નોંધ લખો. 09

(B) Solve the following simultaneous equations using inverse matrix. 08

નીચે આપેલા યુગપત સમીકરણનો ઉકેલ વ્યસ્ત શ્રેણિકની મદદથી શોધો.

$$2X - 4Y + 3Z = 3$$

$$4X - 6Y + 5Z = 2$$

$$-2X + Y - Z = 1$$

OR (અથવા)

1. (i) Explain the input-output model of Leontief for closed economy. 09

બંધ અર્થતંત્ર માટે લિઓન્ટિફના અંતઃસ્થાવ - બહિર્સ્થાવ મોડેલની સમજૂતી આપો.

(ii) Subject to the following constraints, optimize the given objective function using linear planning. 08

નીચેની શરતોને આધિન આપેલા હેતુલક્ષી સમીકરણને સુરેખ આયોજનનો ઉપયોગ કરીને ઈષ્ટતમ કરો.

Objective function (હેતુલક્ષી વિધેય); $C = X + 2Y$ where (જ્યાં), $C = \text{cost}$ (ખર્ચ)

Constrains (પ્રતિબંધો); $9X + 2Y \geq 17$

$$3X + 4Y \geq 19$$

$$2X + 5Y \geq 15$$

Non-negative conditions (અનુણ શરતો); $X \geq 0$ and (અને) $Y \geq 0$

2. (A) Define the probability. Discuss in detail various elements and events of probability. 09

સંભાવનાને વ્યાખ્યાયિત કરો. સંભાવનાના વિવિધ ઘટકો અને ઘટનાઓની વિગતે ચર્ચા કરો.

(B) Find out which series is more consistent among the following series. 09

નીચેના માંથી કઈ શ્રેણી વધારે સાતત્યસભર છે તે શોધો.

Class (વર્ગ)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Series-A (શ્રેણી - A)	10	18	32	40	22	18
Series-B (શ્રેણી - B)	18	22	40	32	18	10

OR (અથવા)

2. (i) Discuss the various measures of dispersion. પ્રસારના વિવિધ માપોની ચર્ચા કરો. 09

(ii) There are 20000 families in a town. Out of them 12750 families are of farmers, 6500 families are 09

of landless labourers and 750 other families. There are 6750 families are living below the poverty line. Using this information find out the probability for a randomly selected family from them is from (1) BPL families, (2) landless families and (3) BPL and other families.

એક ગામમાં 20000 કુટુંબો છે. તેમાંથી 12750 ખેડૂત કુટુંબો, 6500 જમીન વિહોણા ખેતમજૂરોના કુટુંબો અને 750 અન્ય કુટુંબો છે. 6750 કુટુંબો ગરીબી રેખા નીચે જીવે છે. આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને તેમાંથી યદુચ્છ રીતે પસંદ કરાયેલ કુટુંબ (1) ગરીબી રેખા નીચેના કુટુંબોમાંથી, (2) જમીન વિહોણા કુટુંબોમાંથી અને (3) ગરીબી રેખા નીચેના અને અન્ય કુટુંબોમાંથી હોવાની સંભાવના શોધો.

3. (A) Explain the rules of differentiation with appropriate illustration. 08
વિકલનના નિયમો યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- (B) Using the following information find out Karl Pearson's coefficient of correlation. 09
નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને કાર્લ પિઅર્સનનો સહસંબંધાંક શોધો.

X	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
Y	80	78	57	50	40	30	25	10	3

OR (અથવા)

3. (i) Explain the method of rank coefficient of correlation with appropriate illustration and compare this method with the product moment method. 08
ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો અને તેની ગુણનપ્રદાત પદ્ધતિ સાથે તુલના કરો.
- (ii) Find out the minimum average cost if the cost function is given by $C = 36x - 10x^2 + 2x^3$. Find the marginal cost at the point. 09
જો આપેલું ખર્ચ વિધેય $C = 36x - 10x^2 + 2x^3$ હોય તો ન્યૂનતમ સરેરાશ ખર્ચ શોધો. આ બિંદુએ સીમાંત ખર્ચ શોધો.
4. (A) Describe the concept of regression. Write a detailed note on regression line. 09
નિયતસંબંધના ખ્યાલની સમજૂતી આપો. નિયતસંબંધ રેખા વિશે વિગતવાર નોંધ લખો.
- (B) Construct the index number using the method of weighted average of relative prices. 09
સાપેક્ષ કિંમતોની ભારિત સરેરાશની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને સૂચકાંકની રચના કરો.

Commodity (વસ્તુ)	Price (કિંમત)		Quantity (જથ્થો)
	2001	2015	
A	2.50	10	15
B	3.00	18	10
C	1.00	7	5
D	1.25	10	3
E	20.00	80	0.25
F	12.00	21	1.5
G	1.25	1.75	40

OR (અથવા)

4. (i) Write a detailed note on various tests for determination of the ideal index number. 09
આદર્શ સૂચકાંકના નિર્ધારણ માટેની વિવિધ કસોટીઓ વિશે વિગતે નોંધ લખો.
- (ii) There are 1500 students in a college. Out of them 20% students are staying in hostel. 8% of total students have failed in examination. In failed students the number of hostellers is 20 more than non-hosteller students. Using this information find out the associationship between staying in hostel and success in examination. 09
એક કોલેજમાં 1500 વિદ્યાર્થી છે. તેમાંથી 20% વિદ્યાર્થીઓ હોસ્ટેલમાં રહેતા છે. કુલ વિદ્યાર્થીઓના 8% વિદ્યાર્થી પરીક્ષામાં નાપાસ થયા છે. નાપાસ થનાર વિદ્યાર્થીઓમાં હોસ્ટેલમાં રહેતા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા હોસ્ટેલમાં ન રહેતા વિદ્યાર્થીઓ કરતાં 20 વધારે હતી. આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને હોસ્ટેલમાં રહેવા અને પરીક્ષામાં સફળતા વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધ શોધો.

-----X-----