

**SARDAR PATEL UNIVERSITY**

M. A. THIRD SEMESTR (CBCS) EXAMINATION

FRIDAY, DATE: 21/10/2016

TIME: 02:00 p.m. To 05:00 p.m.

PA03CECO03 - QUANTITATIVE ECONOMICS

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

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

Total Marks- 70

કુલ ગુણ : 70

- Q-1 (A) Write a detailed note on economics model. આર્થિક મોડેલ પર વિગતે નોંધ લખો. 09
- (B) When a production of a commodity was 10,000 units then a total cost of that production was Rs. 3,00,000 and when the production is increased to 25,000 units the total cost of production is also increased to Rs. 5,00,000. Using these data find out the total production cost function. જ્યારે એક વસ્તુનું ઉત્પાદન 10,000 એકમ હતું ત્યારે તેનું કુલ ઉત્પાદન ખર્ચ રૂ. 3,00,000 હતું અને જ્યારે ઉત્પાદન વધીને 25,000 એકમ થયું ત્યારે કુલ ઉત્પાદન ખર્ચ પણ વધીને રૂ. 5,00,000 થયું. આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ઉત્પાદન ખર્ચ વિધેય શોધો. 04
- (C) Describe the components of graphical method of linear programming. Discuss the usage of linear programming. સુરેખ આયોજનની આલેખની રીતના ઘટકોની સમજૂતી આપો. સુરેખ આયોજનના ઉપયોગોની ચર્ચા કરો. 05

OR

- (i) Narrate the importance of diagram. Discuss its types in detail. આકૃતિનું મહત્વ વર્ણવો. તેના પ્રકારોની વિગતે ચર્ચા કરો. 09
- (ii) Let  $D = 250 - 3P$  and  $S = 4P - 100$  are the demand and supply functions respectively for a commodity. Where,  $D$  = quantity demanded,  $S$  = quantity supply,  $P$  = price. Then find out; જો  $D = 250 - 3P$  અને  $S = 4P - 100$  અનુક્રમે એક વસ્તુના માંગ અને પુરવઠા વિધેયો હોય. જ્યાં  $D$  = માંગનો જથ્થો અને  $S$  = પુરવઠાનું પ્રમાણ. તો શોધો; 09
- (1) Equilibrium Price and Quantity સમતુલા કિંમત અને જથ્થો
- (2) If per unit subsidy of Rs. 10 has been given then it's effects on Equilibrium Price, Quantity of Equilibrium, Consumer, Producer and Government. જો એકમદીઠ રૂ. 10 સબસીડી આપવામાં આવે તો તેની સમતુલા કિંમત, ગ્રાહક, સમતુલાના જથ્થા, ઉત્પાદક અને સરકાર પરની અસરો
- (3) How much subsidy should be given to reduce the price by one half? કિંમત અડધી કરવા માટે કેટલી સબસીડી આપવી પડે?

- Q-2 (A) Give the meaning of matrix. Explain the various types of matrix with appropriate illustrations. શ્રેણિકનો અર્થ આપો. શ્રેણિકના વિવિધ પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 08

- (B) Using the Cramer's rule, solve the following simultaneous equations. કેમરના નિયમનો ઉપયોગ કરીને નીચેના યુગપત સમીકરણોનો ઉકેલ શોધો. 09

$$2X + 3Y + Z = 125$$

$$8X - 3Z = 130$$

$$Y - 2Z = 5$$

OR

- (i) Discuss the Input-Output Model in detail. અંતઃસાવ - બહિર્સાવ મોડેલની વિગતે ચર્ચા કરો. 09
- (ii) Find out an inverse of following matrix. નીચેના શ્રેણિકનો પ્રતિપ શોધો. 08

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 6 & 7 & 3 \\ 5 & 4 & 9 \end{bmatrix}$$

Q-3 (A) Give the meaning of set. Discuss the Venn diagram. Describe the various processes on set with appropriate illustration. 07

ગણનો અર્થ આપો. વેન આકૃતિની ચર્ચા કરો. વિવિધ ગણક્રિયાઓ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

(B) Explain the concept of conditional probability with appropriate illustration. 04

શરતી સંભાવનાનો ખ્યાલ યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

(C) There are 15000 families in a village. Out of them 9750 families are of farmers, 4500 families are 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. 06

એક ગામમાં 15000 કુટુંબો છે. તેમાંથી 9750 ખેડૂત કુટુંબો, 4500 જમીન વિહીણા ખેતમજૂરોના કુટુંબો અને 750 અન્ય કુટુંબો છે. 6750 કુટુંબો ગરીબી રેખા નીચે જીવે છે. આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને તેમાંથી યદ્યપ્ત રીતે પસંદ કરાયેલ કુટુંબ (1) ગરીબી રેખા નીચેના કુટુંબોમાંથી, (2) જમીન વિહીણા કુટુંબોમાંથી અને (3) ગરીબી રેખા નીચેના અને અન્ય કુટુંબોમાંથી હોવાની સંભાવના શોધો.

OR

(i) Explain the mathematical definition of probability. Discuss the various events of probability with appropriate illustrations. 08

સંભાવનાની ગાણિતિક વ્યાખ્યા સમજાવો. સંભાવનાની વિવિધ ઘટનાઓ યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ચર્ચો.

(ii) Set  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4\}$  and  $C = \{1, 4\}$  then check the following results 06

ગણ  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4\}$  અને  $C = \{1, 4\}$  હોય તો નીચેના પરિણામો ચકાસો

$$(1) A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$$

$$(2) A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$$

(iii) Find out the probability for falling 53 Sunday in 2016. 03

2016માં 53 રવિવાર આવવાની સંભાવના શોધો.

Q-4 (A) Narrate the properties and limitations of standard deviation, quartile deviation and mean deviation. 06

પ્રમાણિત વિચલન, ચતુર્થક વિચલન અને સરેરાશ વિચલનના ગુણધર્મો અને મર્યાદાઓનું વર્ણન કરો.

(B) Narrate the steps to derive the Lorenz curve. લોરેન્ઝ વક્ર દોરવા માટેના પગથિયાં વર્ણવો. 04

(C) Using the following data find out mean, median, mode,  $Q_3$ ,  $D_7$  and  $P_{42}$ . 08

નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને મધ્યક, મધ્યસ્થ, બહુલક,  $Q_3$ ,  $D_7$  અને  $P_{42}$  શોધો.

Class	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45
f	5	15	20	25	25	20	15	5

OR

(i) Discuss the various methods for primary data collection. 07

પ્રાથમિક માહિતીના એકત્રિકરણ માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.

(ii) Give the meaning of series. Describe the various types of series with appropriate illustration. 05

શ્રેણીનો અર્થ આપો. શ્રેણીના વિવિધ પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

(ii) Using the following information find out coefficient of variation and quartile deviation. 06

નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને ચલનાંક અને ચતુર્થક વિચલન શોધો.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
f	16	16	21	10	16	8	4	2	1	2	2	0	2