

SARDAR PATEL UNIVERSITY
M. A. THIRD SEMESTR (CBCS) EXAMINATION
WEDNESDAY, DATE: 04/04/ 2018
TIME: 02:00 p.m. To 05:00 p.m.
PA03CECO03 - QUANTITATIVE ECONOMICS

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

Total Marks- 70

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

કુલ ગુણ : 70

- Q-1 (A)** Explain the types of diagram and narrate its importance. આકૃતિના પ્રકારો સમજાવો અને તેનું મહત્વ વર્ણવો. 09
- (B)** Subject to the following constraints optimize the given objective function using linear planning. 09
 નીચેના પ્રતિબંધોને આધિન સુરેખ આયોજનનો ઉપયોગ કરીને આપેલા હેતુલક્ષી વિધેયને ઈષ્ટતમ કરો.
 Objective function (હેતુલક્ષી વિધેય); $C = 3X + 4Y$ where, C = cost (ખર્ચ)
 Constrains (પ્રતિબંધો); $9X + 2Y \geq 27$
 $3X + 4Y \geq 30$
 $2X + 5Y \geq 25$
 Non-negative conditions (અનૂલ શરતો); $X \geq 0$ and $Y \geq 0$

OR (અથવા)

- Q-1 (i)** What is economic model? Discuss the income determination model of Keynes with the meaning of its elements. 09
 આર્થિક મોડેલ એટલે શું? કેઈન્સના આવક નિર્ધારણ મોડેલની તેના ઘટકોના અર્થ સહિત ચર્ચા કરો.
- (ii)** Let $D = 134 - 2P$ and $S = 4P - 10$ be the demand and supply functions respectively for a commodity. Where, D = demand, S = supply, P = price. Then find out; 09
 ધારોકે $D = 134 - 2P$ અને $S = 4P - 10$ અનુક્રમે એક વસ્તુના માંગ અને પુરવઠા વિધેયો છે. જ્યાં D=માંગ, S=પુરવઠો, P = કિંમત. તો શોધો;
 a) Equilibrium Price and Quantity સમતોલ કિંમત અને જથ્થો
 b) Tax rate which would increase price by 50 % કિંમતમાં 50% વધારો કરવા માટેનો કરનો દર
 c) Income of the Government from this tax આ કરમાંથી સરકારને આવક
 d) Total tax burden on consumers ગ્રાહક પરનો કુલ કર બોજ
 e) Total tax burden on producers ઉત્પાદક પરનો કુલ કર બોજ

- Q-2 (A)** Give the meaning of matrix. Explain the various types of matrices with appropriate illustrations. 09
 શ્રેણિકનો અર્થ આપો. શ્રેણિકના વિવિધ પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- (B)** Find out an inverse of a following matrix and prove that $A \times A^{-1} = I$. 08
 નીચેના શ્રેણિકનો પ્રતિપ શોધો અને સાબિત કરો કે $A \times A^{-1} = I$.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ -1 & 3 & 1 \\ 4 & -3 & -6 \end{bmatrix}$$

OR (અથવા)

- Q-2 (i)** Define determinant. Explain its types and properties with appropriate illustrations. 12
 નિશ્ચાયકને વ્યાખ્યાન કરો. તેના પ્રકારો અને ગુણધર્મોની યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજૂતી આપો.
- (ii)** Solve the following problem using Cramer's rule. (C= consumption expenditure, S = saving and Y = income) 05
 કેમરના નિયમનો ઉપયોગ કરીને નીચેની સમસ્યા ઉકેલો. (C= વપરાશ ખર્ચ, S = બચત અને Y = આવક)
 $Y = C + S$
 $C = 100 + 0.4Y$
 $S = 50 + 0.25Y$

1-3 (A) Describe the various types of set and processes on set with appropriate illustrations. 12

ગણના વિવિધ પ્રકારો અને ગણ ક્રિયાઓની યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજૂતી આપો.

(B) In a group there are 7 males and some females. The probability to select 2 females randomly is $\frac{1}{15}$. Then find out the total numbers of females in the group. 05

એક જૂથમાં 7 પુરુષો અને કેટલીક સ્ત્રીઓ છે. યદ્યદ્દય રીતે 2 સ્ત્રીઓ પસંદ થવાની સંભાવના $\frac{1}{15}$ છે. તો જૂથમાં સ્ત્રીઓની કુલ સંખ્યા શોધો.

OR (અથવા)

1-3 (i) Explain the concept of probability and discuss the various events of probability in detail. 07

સંભાવનાનો ખ્યાલ સમજાવો અને સંભાવનાની વિવિધ ઘટનાઓની વિસ્તૃત ચર્ચા કરો.

(ii) Describe Lorenz Curve and draw Lorenz Curve using following information. 10

લોરેન્ઝ વક્રની સમજૂતી આપો અને નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને લોરેન્ઝ વક્ર દોરો.

Town-A	Persons વ્યક્તિઓ	100	120	130	115	135	90	118	150	160	100
શહેર- અ	Daily Income દૈનિક આવક	600	575	625	750	500	425	635	575	745	900
Town-B	Persons વ્યક્તિઓ	70	90	50	45	100	40	55	110	40	50
શહેર- બ	Daily Income દૈનિક આવક	1000	800	1125	1300	975	1050	985	675	100	700

1-4 (A) Which is the ideal measure of central tendency? – Present arguments with appropriate examples to support your opinion. 09

મધ્યવર્તી સ્થિતિનું શ્રેષ્ઠ માપ કયું છે? – તમારા અભિપ્રાયના સમર્થનમાં યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે દલીલો રજૂ કરો.

(B) The runs made by three players in last ten innings are as follow. Using this information find out which player is more consistent. 09

છેલ્લા દસ દાવમાં ત્રણ ખેલાડીઓએ બનાવેલા રન નીચે મુજબ છે. આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને કયો ખેલાડી વધારે સ્થિતિસભર છે તે શોધો.

Player (ખેલાડી) - A	50	30	100	125	10	182	85	30	10
Player (ખેલાડી) - B	89	75	45	65	85	100	34	52	90
Player (ખેલાડી) - C	200	10	15	120	5	2	12	35	1

OR (અથવા)

1-4 (i) Discuss the following measures of dispersion with usages in economics. 12

નીચેના પ્રસારમાનોની અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગો સહિત ચર્ચા કરો.

- (1) Average Deviation (સરેરાશ વિચલન)
- (2) Standard Deviation (પ્રમાણિત વિચલન)
- (3) Variance (વિચરણ)
- (4) Quartile Deviation (ચતુર્થિક વિચલન)

(ii) Find out Mean, Median, Mode and Standard Deviation for following data. 06

નીચેની માહિતી માટે મધ્યક, મધ્યસ્થ, બહુલક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

Class interval (વર્ગ અંતરાલ)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Frequency (આવૃત્તિ)	10	17	25	22	6	19	12	15	30	20