

[A-52]
Etk

SARDAR PATEL UNIVERSITY

M. A. FINAL (EXTERNAL) EXAMINATION

SATURDAY, DATE: 17 / 07 / 2021

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

ECO-507 : P- VII - QUANTITATIVE ECONOMICS (Old)

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

1. (A) Give the meaning of function. Describe the various types of function with appropriate examples. 09
વિધેયનો અર્થ આપો. વિધેયના વિવિધ પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણો સહિત વર્ણવો.
- (B) The demand and supply functions for two commodities 'X' and 'Y' are as bellow. Government decides to levy tax of Rs. 5 per unit selling of commodity - X and to give subsidy of Rs. 5 per unit selling of commodity - Y. Then find out the clear impact of this policy on market factors viz. price, quantity, producer, consumer and government. 08
બે વસ્તુઓ - 'X' અને 'Y' માટેના માંગ અને પુરવઠા વિધેયો નીચે પ્રમાણે છે. સરકારે વસ્તુ - X ના પ્રતિ એકમ વેચાણ પર રૂ. 5 કર લેવાનું અને વસ્તુ - Y ના પ્રતિ એકમ વેચાણ પર રૂ. 5 રાહત આપવાનું નક્કી કરેલ છે. તો આ નીતિની બજાર પરિબળો જેમકે કિંમત, જથ્થા, ઉત્પાદક, ઉપભોક્તા અને સરકાર પરની શુદ્ધ આસર શોધો.

$$D_x = 112 - 3P_x + P_y$$

$$S_x = 15P_x - 2P_y - 10$$

$$D_y = 100 + P_x - 2P_y$$

$$S_y = -3P_x + 5P_y - 50$$

OR (અથવા)

1. (i) Explain the method to find out inverse matrix with appropriate illustrations. 08
વ્યસ્ત શ્રેણિક શોધવાની રીત યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.
- (ii) Solve the following problem using Cramer's rule. (C= consumption expenditure, S = saving and Y = income) 09
કેમરના નિયમનો ઉપયોગ કરીને નીચેની સમસ્યા ઉકેલો. (C=વપરાશ ખર્ચ, S=બચત અને Y=આવક)
- $$Y = C + S$$
- $$C = 100 + 0.4Y$$
- $$S = 50 + 0.25Y$$
2. (A) Explain the rules of differentiation with appropriate illustrations. 09
યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે વિકલનના નિયમો સમજાવો.
- (B) The total cost function and demand function of a firm are $C = \frac{1}{3}x^3 - 7x^2 + 111x + 50$ and $X=100-P$ respectively. Then find out (1) total revenue function in terms of 'X', (2) level of output for maximum profit, (3) maximum profit and (4) price of a commodity 'X'. 09
એક પેઢીના ખર્ચ વિધેય અને માંગ વિધેય અનુક્રમે $C = \frac{1}{3}x^3 - 7x^2 + 111x + 50$ અને $X=100-P$ છે. તો (1) 'X' ના સંદર્ભમાં કુલ આવક વિધેય, (2) મહત્તમ નફા માટેનું ઉત્પાદનનું સ્તર, (3) મહત્તમ નફો અને (4) 'X' વસ્તુની કિંમત શોધો.

OR (અથવા)

2. (i) "When $MC' > 0$ and $MC = AC$ then a value of AC will be the minimum"- Explain with the help of differentiation. 09
"જ્યારે $MC' > 0$ અને $MC = AC$ હોય ત્યારે ACનું મૂલ્ય ન્યૂનતમ થશે"- વિકલનની મદદથી સમજાવો.

- (ii) 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. યદુચ્છ રીતે 2 સ્ત્રીઓ પસંદ થવાની સંભાવના $\frac{1}{15}$ છે. તો જૂથમાં સ્ત્રીઓની કુલ સંખ્યા શોધો.

- (iii) Explain the types of set. ગણના પ્રકારો સમજાવો. 04

3. (A) Discuss the properties of ideal measure of central tendency in detail. 08

મધ્યવર્તી સ્થિતિના આદર્શ માપના ગુણધર્મો વિગતે ચર્ચો.

- (B) Using the following information find out mean, median and mode. 09

નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.

Class interval (વર્ગ અંતરાલ)	10-20	10-30	10-40	10-50	10-60	10-70	10-80	10-90
Frequency (આવૃત્તિ)	4	16	56	97	124	137	146	150

OR (અથવા)

3. (i) Discuss the usage of correlation. Distinguish between correlation and regression. 08

સહસંબંધના ઉપયોગોની ચર્ચા કરો. સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો.

- (ii) Ten competitors in an elocution competition are ranked by three judges in the following table. 09

Using the rank correlation coefficient determine which pair of judges has the nearest approach to judge the competitors.

ત્રણ નિર્ણાયકો દ્વારા વક્તૃત્વ સ્પર્ધામાં દસ સ્પર્ધકોને નીચેના ક્રમ પ્રમાણે ક્રમાંક આપવામાં આવ્યા છે. ક્રમાંક સહસંબંધનો ઉપયોગ કરીને કયા નિર્ણાયકોની જોડી સ્પર્ધકોનો નિર્ણય કરવામાં સૌથી વધુ નજીકનો અભિગમ ધરાવે છે તે નક્કી કરો.

Judge-1 (નિર્ણાયક -1)	1	6	5	10	3	2	4	9	7	8
Judge-2 (નિર્ણાયક -2)	3	5	8	4	7	10	2	1	6	9
Judge-3 (નિર્ણાયક -3)	6	4	9	8	1	2	3	10	5	7

4. (A) Discuss the various methods for construction of index numbers with appropriate illustration. 09

સૂચકાંકની રચનાની વિવિધ પદ્ધતિઓની યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ચર્ચા કરો.

- (B) Estimate the regression equations from following data. Calculate the coefficient of correlation 09

between the age of husband and wife.

નીચેની માહિતી પરથી નિયતસંબંધ સમીકરણોનું આગણન કરો. પતિ અને પત્નીની ઉંમર વચ્ચેના સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો.

Age of Husband (પતિની ઉંમર)	28	29	30	21	22	23	24	25	26	27
Age of Wife (પત્નીની ઉંમર)	27	27	28	18	19	19	19	20	21	22

OR (અથવા)

4. (i) Write a detailed note on standard and probable error in regression analysis. 09

નિયતસંબંધ વિશ્લેષણમાં પ્રમાણિત અને સંભવિત દોષ વિશે વિગતે નોંધ લખો.

- (ii) Find out Fisher's index number and show that this index number fulfills the factor reversal test. 09

ફિશરનો સૂચકાંક શોધો અને દર્શાવો કે આ સૂચકાંક પદ-વિપર્યાસ પરીક્ષણ સંતોષે છે.

Commodity (વસ્તુ)	Price (કિંમત)		Quantity (જથ્થો)	
	Base Year (આધાર વર્ષ)	Current Year (ચાલુ વર્ષ)	Base Year (આધાર વર્ષ)	Current Year (ચાલુ વર્ષ)
A	2	6	40	50
B	4	8	50	40
C	6	9	20	30
D	8	6	10	20
E	10	3	10	20

-----X-----