

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) With the help of differentiation, derive the equilibrium conditions of producer producing two commodities in discriminating monopoly. 09
વિકલનની મદદથી ભેદભાવયુક્ત ઈજારામાં બે વસ્તુઓનું ઉત્પાદન કરતા ઉત્પાદકની સમતુલાની શરતો તારવો.
- (B) Narrate the usages of differentiation in economic analysis. 04
આર્થિક વિશ્લેષણમાં વિકલનના ઉપયોગો વર્ણવો.
- (C) If a demand function of a commodity is "D=100-2P" then find out (Ep = Price elasticity of demand) : 05
જો એક વસ્તુનું માંગ વિધેય "D = 100 - 2P" હોય તો શોધો (Ep = માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા) :
- | | |
|---------------------------------------|---|
| (1) Price elasticity of demand | માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા |
| (2) Price of a commodity when Ep = -1 | જ્યારે Ep = -1 હોય ત્યારે વસ્તુની કિંમત |
| (3) Price of a commodity when Ep < -1 | જ્યારે Ep < -1 હોય ત્યારે વસ્તુની કિંમત |
| (4) Price of a commodity when Ep > -1 | જ્યારે Ep > -1 હોય ત્યારે વસ્તુની કિંમત |
| (5) Check the possibility for P = 50 | P = 50 હોવાની શક્યતા ચકાસો |

OR (અથવા)

- Q-1 (i) Using the differentiation, explain the concept of investment multiplier. 05
વિકલનનો ઉપયોગ કરીને મૂડીરોકાણ ગુણકનો ખ્યાલ સમજાવો.
- (ii) With the help of differentiation, explain the relationship between Average Cost and Marginal Cost. 04
વિકલનની મદદથી સરેરાશ ખર્ચ અને સીમાંત ખર્ચ વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવો.
- (iii) A firm is selling its product in two different markets at different prices. The demand function in both the markets and total production cost function are as follows. Using this information find out price of a commodity in both the markets and total profit of a firm. 05
એક પેઢી તેનું ઉત્પાદન બે જુદા-જુદા બજારમાં અલગ-અલગ કિંમતે વેચે છે. બન્ને બજારમાં માંગ વિધેય અને કુલ ઉત્પાદન ખર્ચ વિધેય નીચે મુજબ છે. આ માહિતીનો ઉપયોગ કરીને બન્ને બજારમાં વસ્તુની કિંમત અને પેઢીનો કુલ નફો શોધો.
- $$\left. \begin{array}{l} P_1 = 100 - 5X_1 \\ P_2 = 150 - 20X_2 \end{array} \right\} \text{Inverse functions of demand માંગના વ્યસ્ત વિધેય}$$
- $$C = 100 + 20X_1 + 15X_2$$
- $$X_1 + X_2 = X$$
- (iv) Explain the concept of consumer equilibrium using differentiation. 04
વિકલનનો ઉપયોગ કરીને ગ્રાહકની સમતુલાનો ખ્યાલ સમજાવો.

- Q-2 (A) Give the meaning of correlation. Explain the types of correlation with the help of scatter diagram and coefficient of correlation. 07
સહસંબંધનો અર્થ આપો. સહસંબંધાંકના પ્રકારો વિકિર્ણ આકૃતિ અને સહસંબંધાંકની મદદથી સમજાવો.

- (B) The coefficient of rank correlation of the marks obtained by 10 students in Micro Economics and Marco Economics was found to be 0.5. It was later discovered that the difference in ranks in the two subjects obtained marks by one of the students was wrongly taken as 3 instead of 7. Find the correct coefficient of rank correlation. 04
10 વિદ્યાર્થીઓએ એકમલક્ષી અર્થશાસ્ત્ર અને સમગ્રલક્ષી અર્થશાસ્ત્રમાં મેળવેલ ગુણનો ક્રમાંક સહસંબંધાંક 0.5 જણાવ્યો હતો. પાછળથી જાણવા મળ્યું કે વિદ્યાર્થીઓમાંથી એક વિદ્યાર્થીના બે વિષયમાં મેળવેલ ગુણના ક્રમ વચ્ચેનો તફાવત ખોટી રીતે 7 ના બદલે 3 લેવાયો હતો. સાચો ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો.

- (C) What is probable error and how it can be used to interpret the coefficient of correlation explain with illustration. 06
સંભવિત દોષ એટલે શું અને સહસંબંધાંકના અર્થઘટનમાં તે કેવી રીતે ઉપયોગી છે તે ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

OR (અથવા)

- Q-2 (i) Narrate the assumptions, merits and limitations of Karl Pearson's coefficient of correlation. 05
કાર્લ પિયર્સનના સહસંબંધાંકની ધારણાઓ, ગુણધર્મો અને મર્યાદાઓનું વર્ણન કરો.
- (ii) State the steps to find out rank coefficient of correlation. 03
ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધવા માટેના પગથિયાં જણાવો.

- (iii) The number of students obtaining different marks in Quantitative Economics and Public Economics are given in the following table. Calculate the Karl Pearson's coefficient of correlation between the marks obtained in the two subjects. 09
નીચેના કોષ્ટકમાં પરિમાણાત્મક અર્થશાસ્ત્ર અને જાહેર અર્થશાસ્ત્રમાં વિવિધ ગુણ મેળવનાર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા આપવામાં આવી છે. બે વિષયોમાં મેળવેલ ગુણ વચ્ચેનો કાર્લ પિયર્સનનો સહસંબંધાંક શોધો.

Marks in Public Economics (જાહેર અર્થશાસ્ત્રમાં ગુણ) ↓	Marks in Quantitative Economics (પરિમાણાત્મક અર્થશાસ્ત્રમાં ગુણ) ↓			
	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
30 - 40	3	1	1	-
40 - 50	2	6	1	2
50 - 60	1	2	2	1
60 - 70	-	1	1	1

- Q-3 (A) Explain the conditions for consistency of data and frequency proportion method for determining the types of association of attributes with appropriate illustrations. 08
માહિતીની સંજ્ઞાતાની શરતો અને ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર નક્કી કરવા માટેની આવૃત્તિ પ્રમાણની રીત યોગ્ય ઉદાહરણની મદદથી સમજાવો.

- (B) Calculate correlation coefficient and regression coefficients from the following data. Estimate the value of Y when X = 13. 07
નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાંક અને નિયતસંબંધાંકની ગણતરી કરો. જ્યારે X = 13 હોય ત્યારે Yનું મૂલ્ય શોધો.

X	2	4	6	8	10	12	14
Y	4	2	5	10	4	11	12

- (C) Explain the concept of regression line and state the characteristics of regression line fitted by least square estimation method. 03
નિયતસંબંધ રેખાનો ખ્યાલ સમજાવો અને ન્યૂનતમ વર્ગ આગણન પદ્ધતિ દ્વારા મેળવવામાં આવેલ નિયતસંબંધ રેખાની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

OR (અથવા)

- Q-3 (i) Explain the concept of Association of attributes with appropriate illustration. Discuss the types of association of attributes on the basis on Yule's Quotient. 04
ગુણાત્મક સંબંધનો ખ્યાલ યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. યુલના આંકના આધારે ગુણાત્મક સંબંધના પ્રકારોની ચર્ચા કરો.
- (ii) If (AB) = 20, (A) = 46, (B) = 40 and N = 80 then using expected frequency method determine type relationship between attributes (1) A and B, (2) A and B, (3) A and B and (4) A and B. 06
જો (AB) = 20, (A) = 46, (B) = 40 and N = 80 હોય તો અપેક્ષિત આવૃત્તિની રીતનો ઉપયોગ કરીને ગુણધર્મો (1) A અને B, (2) A અને B, (3) A અને B તેમજ (4) A અને B વચ્ચેના સંબંધનો પ્રકાર નક્કી કરો.
- (iii) What is meant by Regression ? How it can be useful in economic analysis ? What is the difference between correlation and regression analysis? 08
નિયતસંબંધ એટલે શું? આર્થિક વિશ્લેષણમાં તે કેવી રીતે ઉપયોગી થઈ શકે છે? સહસંબંધ અને નિયતસંબંધ વિશ્લેષણ વચ્ચે શું તફાવત છે?

Q-4 (A) What is index number ? Discuss the various types and assumptions of index number in detail.

05

સૂચકાંક એટલે શું ? સૂચકાંકના વિવિધ પ્રકારો અને ધારણાઓની વિસ્તૃત રીતે ચર્ચા કરો.

(B) Construct the cost of living index number from the following data for year 2018 with the year 2015 as base by the family budget method and aggregate expenditure method. (Price are per unit)

નીચેની માહિતી પરથી 2015ના વર્ષને આધાર તરીકે લઈને 2018ના વર્ષનો જીવનનિર્વાહ ખર્ચનો આંક, કોટુંબિક અંદાજપત્ર (ફેમિલી બજેટ) અને કુલ ખર્ચની રીતે શોધો. (કિંમત એકમટીક છે)

Commodity વસ્તુઓ	Quantity (જથ્થો)	Price (કિંમત)	
	2018	2015	2018
Wheat (ધાણ)	5 Qtl. (કર્વીટલ)	2200	2800
Bajara (બાજરી)	2Qtl. (કર્વીટલ)	2000	2500
Jowar (જુવાર)	1 Qtl. (કર્વીટલ)	1800	2100
Moong (મગ)	1 Qtl. (કર્વીટલ)	4000	5200
Ghee (ઘી)	10 Kg. (કિ. ગ્રા.)	360	540
Gur (ગોળ)	40 Kg. (કિ. ગ્રા.)	35	55
Sugar (ખાંડ)	50 Kg. (કિ. ગ્રા.)	25	35
Salt (મીઠું)	10 Kg. (કિ. ગ્રા.)	12	22
Fuel (બળતણ)	5 Qtl. (કર્વીટલ)	3300	3800
Rent (ભાડું)	1 House (મકાન)	3500	5500

(C) Discuss the time reversal test and factor reversal tests for Marshall – Edgeworth's price index.

04

માર્શલ – એડ્વર્થના કિંમત સૂચકાંક માટે સમય વિપર્યાસ અને પદ વિપર્યાસ કસોટીઓની ચર્ચા કરો.

OR (અથવા)

Q-4 (i) What is meant by cost living index ? Discuss the various problems in construction of this index.

06

જીવનનિર્વાહ ખર્ચનો આંક એટલે શું ? આ સૂચકાંકની રચનાની વિવિધ સમસ્યાઓની ચર્ચા કરો.

(ii) Construct the ideal index number for the following information and prove that why it is ideal?

11

નીચેની માહિતી માટે આદર્શ સૂચકાંકની રચના કરો અને તે શા માટે આદર્શ છે તે સાબિત કરો.

Commodity વસ્તુ	2011		2018	
	Quantity (જથ્થો)	Value (મૂલ્ય)	Price (કિંમત)	Value (મૂલ્ય)
Sugar (ખાંડ)	25	750	45	2250
Food Grains (અનાજ)	15	300	25	750
Fuel (બળતણ)	20	1400	80	3200
Clothes (કપડાં)	5	2000	500	5000
Miscellaneous (પરચૂરણ)	100	6000	80	16000

X

