

(14)

SARDAR PATEL UNIVERSITY

M. A. FINAL (EXTERNAL) EXAMINATION

SATURDAY, DATE: 29 / 03 / 2014

TIME: 02:30 p.m. To 05:30 p.m.

Subject: Paper- VII - QUANTITATIVE ECONOMICS

- Note: (i) Figures to the right indicate maximum marks of the question.
 (ii) Total Marks- 100

1. (A) What is economic model? Discuss the income determination model of Keynes with the concepts of its elements. 12
- (B) Narrate the steps of the graphical method to solve the linear programming problem and solve the following problem using this method. 13
- Maximize; $\pi = 100X + 150Y$
 Constraints; $5X + 2Y \leq 180$
 $3X + 3Y \leq 135$
 $2X - Y \geq 0$
- Non-negative conditions; $X \geq 0$ and $Y \geq 0$

OR

1. (i) Narrate the importance and characteristics of idol diagram. Discuss the various types of diagram. 12
- (ii) Narrate the steps to find out an inverse of a matrix and using the following matrix prove that $A \cdot A^{-1} = I$. 09
- $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$
- (iii) Give the meaning of the function and equation. Distinguish between them. 04
2. (A) Give the meaning of matrix and discuss its types with appropriate example. 10
- (B) For the two commodities 'X' and 'Y', the technical coefficient matrix of a firm is $\begin{bmatrix} 0.19 & 0.5 \\ 0.06 & 0.5 \end{bmatrix}$ and the matrix for the final demand is $\begin{bmatrix} 45 \\ 15 \end{bmatrix}$ then find out the total production of 'X' and 'Y'. 08
- (c) What is meant by variable? Explain its types with appropriate example. 07

OR

2. (i) Write a detailed note on Input- Output analysis. 13
- (ii) With the help of differentiation prove that when $AC = MC$ and the slope of MC line is positive then average cost would be minimum. 12
3. (A) With the help of differentiation discuss the relationship between AR, MR and E_d . 05
- (B) Define the probability. Discuss in detail various events of probability. 07
- (C) If the demand function for a commodity is $X = 25 - \frac{1}{4}P$ and total cost function of a monopolistic firm is $C = 50 + 20X$. If (i) tax per unit ₹8 is levied, (ii) value based tax at the rate of 25% is imposed, then compares the impact of both taxes on equilibrium. 13

OR

3. (i) Discuss the absolute and relative measures of dispersion with illustration. 12
(ii) There are 7 males and few female in a group. The probability to select 2 females from this group is $\frac{1}{15}$. Then Find out the total numbers of females in the group. 07
(iii) Discuss the usage of the measures of central tendency in economic analysis. 06
4. (A) Give the meaning of correlation. Explain the types of correlation and interpretation of coefficient of correlation. 09
(B) What is association of attributes? Discuss the various methods to take decision about the association between given attributes. 09
(C) The marks obtained in internal exam (X) and in university exam (Y) by nine students are as follow. Using this data find out Karl Pearson's Coefficient of correlation, probable error and interpret the results. 07

X	51	63	73	46	58	60	50	36	60
Y	41	52	74	40	50	66	47	30	35

OR

4. (i) Explain of the causes responsible for regression error. 06
(ii) Explain the concept and construction of Cost of Living Index. 07
(iii) Using following data, find out coefficients of regression and regression lines. Calculate value of Y when X = 67.5 and value of X when Y = 65. 12

X	65	60	67	67	68	69	71	73
Y	67	68	64	68	72	70	69	70

ગુજરાતી તરજૂમો

નોંધ: જમણી બાજુ દર્શાવેલા આંક પ્રશ્નના મહત્તમ ગુણ દર્શાવે છે. કુલ ગુણ - 100

1. (A) આર્થિક મોડેલ એટલે શું? કેઈન્સના આવક નિર્ધારણ મોડેલની તેના ઘટકોના અર્થ સહિત ચર્ચા કરો. 12
(B) સુરેખ આયોજનના કોયડાના ઉકેલની આલેખની રીતના પગથિયાં જણાવો અને નીચેના સુરેખ આયોજનના પ્રશ્નનો આ રીતનો ઉપયોગ કરીને ઉકેલ શોધો. 13

$$\text{મહત્તમ કરો; } \pi = 100X + 150Y$$

$$\text{પ્રતિબંધો; } 5X + 2Y \leq 180$$

$$3X + 3Y \leq 135$$

$$2X - Y \geq 0$$

$$\text{અનુણ શરતો; } X \geq 0 \text{ અને } Y \geq 0$$

અથવા

1. (i) આદર્શ આકૃતિના મહત્વ અને લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન કરો. આકૃતિના વિવિધ પ્રકારોની ચર્ચા કરો. 12
(ii) પ્રતિપ શ્રેણિક શોધવા માટેના પગથિયાં વર્ણવો અને નીચેના શ્રેણિકનો ઉપયોગ કરીને સાબિત કરો કે $A \cdot A^{-1} = I$. 09
$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

(iii) વિધેય અને સમીકરણનો અર્થ આપો. તેમની વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો. 04

2

2

2. (A) શ્રેણિકનો અર્થ આપો અને તેના પ્રકારોની યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ચર્ચા કરો. 10
- (B) બે વસ્તુઓ 'X' અને 'Y' માટે પેઢીનો તાંત્રિક આંકનો શ્રેણિક $\begin{bmatrix} 0.19 & 0.5 \\ 0.06 & 0.5 \end{bmatrix}$ અને અંતિમ માંગનો શ્રેણિક $\begin{bmatrix} 45 \\ 15 \end{bmatrix}$ છે 08
તો 'X' અને 'Y' નું કુલ ઉત્પાદન શોધો.
- (c) ચલરાશિ એટલે શું? તેના પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 07

અથવા

2. (i) અંતઃસ્ત્રાવ- બહિઃસ્ત્રાવ મોડેલ પર વિગતે નોંધ લખો. 13
- (ii) વિકલનની મદદથી સાબિત કરો કે જ્યારે $AC = MC$ અને MC રેખાનો ઢાળ ધન હોય ત્યારે સરેરાશ ખર્ચ ન્યૂનતમ થશે. 12
3. (A) વિકલનની મદદથી AR , MR અને E_d વચ્ચેના સંબંધની ચર્ચા કરો. 05
- (B) સંભાવનાને વ્યાખ્યાયિત કરો. સંભાવનાની વિવિધ ઘટનાઓની વિગતે ચર્ચા કરો. 07
- (C) જો એક વસ્તુ માટેનું માંગ વિધેય $X = 25 - \frac{1}{4}P$ અને ઈજારદાર પેઢીનું કુલ ખર્ચ વિધેય $C = 50 + 20X$ છે. જો 13
(i) એકમદીઠ ₹ 8 કર લેવામાં આવે, (ii) 25% ના દરે મૂલ્ય આધારિત કર નાંખવામાં આવે, તો બન્ને કરોની સમતુલા પરની અસરની સરખામણી કરો.

અથવા

3. (i) ઉદાહરણ સહિત પ્રસારના નિરપેક્ષ અને સાપેક્ષ માપોની ચર્ચા કરો. 12
- (ii) એક જૂથમાં 7 પુરુષો અને કેટલીક સ્ત્રીઓ છે. આ જૂથમાંથી 2 સ્ત્રીઓ પસંદ કરવાની સંભાવના $\frac{1}{15}$ છે. તો 07
જૂથમાં સ્ત્રીઓની કુલ સંખ્યા શોધો.
- (iii) આર્થિક વિશ્લેષણમાં મધ્યવર્તી સ્થિતિના માપોના ઉપયોગોની ચર્ચા કરો. 06
4. (A) સહસંબંધનો અર્થ આપો. સહસંબંધના પ્રકારો અને સહસંબંધાંકનું અર્થઘટન સમજાવો. 09
- (B) ગુણાત્મક સંબંધ એટલે શું? આપેલા ગુણધર્મો વચ્ચેના સંબંધ અંગે નિર્ણય લેવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓની 09
ચર્ચા કરો.
- (C) 9 વિદ્યાર્થીઓએ આંતરિક પરીક્ષામાં (X) અને યુનિવર્સિટી પરીક્ષામાં (Y) મેળવેલા ગુણ નીચે પ્રમાણે છે. આ 07
માહિતીનો ઉપયોગ કરીને કાર્લ પિયર્સનનો સહસંબંધાંક, સંભવિત દોષ શોધો અને પરિણામનું અર્થઘટન કરો.

X	51	63	73	46	58	60	50	36	60
Y	41	52	74	40	50	66	47	30	35

અથવા

4. (i) નિયતસંબંધ ત્રુટિ માટે જવાબદાર કારણોની સમજૂતિ આપો. 06
- (ii) જીવનનિર્વાહ ખર્ચના સૂચકઆંકનો અર્થ અને રચના સમજાવો. 07
- (iii) નીચેની માહિતીનો ઉપયોગ કરીને નિયતસંબંધાંકો અને નિયતસંબંધ સમીકરણો શોધો. જ્યારે $X = 67.5$ હોય 12
ત્યારે Y ના મૂલ્યની અને $Y = 65$ હોય ત્યારે X ના મૂલ્યની ગણતરી કરો.

X	65	60	67	67	68	69	71	73
Y	67	68	64	68	72	70	69	70

3

----- X -----