

SARDAR PATEL UNIVERSITY
MA (ECONOMICS) (III SEM) EXAMINATION
Saturday, 21st April 2012
3 - 6 pm
PA03CECO03 - Quantitative Economics

Total Marks: 70

Note: (1) Attempt all questions. (2) Figures to the right indicate full marks of the question.

Q.1 Fill in the blanks with proper option. Write answers in answer book. [10]

- (1) Height of a student is an example of _____ variable.
 (1) Discrete (2) Continuous (3) Both
- (2) _____ is known as repetition of a numbers.
 (1) Lower limit (2) Upper limit (3) Frequency
- (3) If $\bar{X} = 20$ and $M = 18$ then $Z =$ _____.
 (1) 14 (2) 16 (3) 15
- (4) Coefficient of variation is _____ measures of dispersion.
 (1) Absolute (2) Relative (3) Both
- (5) Every square matrix has _____.
 (1) Inverse matrix (2) Transpose (3) Determinates
- (6) _____ is the probability of getting same numbers, while rolling two equal dices.
 (1) $\frac{1}{36}$ (2) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{4}$
- (7) By doing _____ the sign of inequalities on the both sides changes.
 (1) Inverse (2) Multiple (3) Addition
- (8) While using a, b, c, d, m, n symbol in economic model, they are known as _____.
 (1) Constant (2) Variable (3) Parameter
- (9) _____ is known as ideal average.
 (1) Mean (2) Medium (3) Mode
- (10) The value of probability will always be between _____ and _____.
 (1) -1 and 0 (2) 0 and 1 (3) 1 and 0

Q.2

- (A) Describe the variable and explain its various types. [05]
- (B) Give the meaning of Function. Describe any three types of function with appropriate examples. [04]
- (C) In a two commodity market mode, following are the demand supply functions. [06]
 $D_1 = 82 - 3P_1 + P_2$, $S_1 = -5 + 15P_1$
 $D_2 = 92 + 2P_1 - 4P_2$, $S_2 = -6 + 32P_2$

OR

Q.2

- (A) What is an equation? Explain the various types of equation with appropriate example. [07]
- (B) The demand and supply function for a commodity are $D = 400 - 4P$ and $S = -100 + 6P$ respectively. Find the equilibrium, price and quantity for this commodity. If a tax of Rs. 0.90 per unit is levied on this good. What will be the change in market equilibrium? [08]

Q.3

- (A) Define Central Tendency. What are its measures? Which of is best? Why? [06]

- (B) What is Data? Describe the types and various sources of data. [05]
 (C) From the following data, calculate mean, median, mode and geometric mean. [04]
 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 9, 10.

OR

Q.3

- (A) What is Dispersion? Indicate its absolute and relative measures. Explain the utility of relative measures of dispersion in economic analysis. [06]
 (B) The data on weekly sales of two commodities are as follows: [09]

Commodity-A	59	75	27	63	27	28	56
Commodity-B	150	200	125	310	330	250	225

Which commodity has greater variation in sales?

Q.4

- (A) Answer the following: [06]
 (1) Define Cramer's rule of Matrix Algebra.
 (2) State the conditions for multiplication of any two matrices.
 (B) Find out Inverse Matrix of below given matrix and prove that, $A.A^{-1} = I$. [09]

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 5 \\ 7 & 10 & 12 \end{bmatrix}$$

OR

Q.4

- (A) Define: [07]
 (i) Symmetric Matrix
 (ii) Identity Matrix

$$\text{If } A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7 & 6 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

Find out $2A+3B$ and $A-B$.

- (B) Explain the uses of Determinant. [02]
 (C) Solve the following with the help of Cramer's Rule. [06]

$$\begin{aligned} x + y + z &= 4 \\ 2x + y + 3z &= 1 \\ 3x + 2y - z &= 1 \end{aligned}$$

OR

Q.5

- (A) What is input-output analysis? What are its assumptions? [05]
 (B) What is Lorenz Curve? What is its usefulness in economics? [05]
 (C) There is 1000 household in a universe. Out of these, 650 are farmers, 300 are farmers who are landless and 50 are others. 450 households live below the poverty line. If one household is drawn from this sample through simple random sampling, Calculate probability that, [05]
 (i) Selected household is below the poverty line.
 (ii) Selected household is of a landless farmer.

OR

Q.5

- (A) Define Probability. Explain in detail the concept of event and multiple and addition rules.1 [08]
 (B) Explain the following with suitable examples. [07]
 (i) Primary data and Secondary data (ii) Discrete and Continuous Series

૭૦

નોંધ : (૧) બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૨) જમણી બાજુના આંકડા ગુણ દર્શાવે છે.

- પ્ર.૧ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યાના જવાબ ઉત્તરવહીમાં લખો. (૧૦)
- (૧) વિદ્યાર્થીની ઉંચાઈ _____ ચલનું ઉદાહરણ છે.
(૧) અસતત (૨) સતત (૩) બન્ને
 - (૨) પ્રાપ્તાંકોના પુનરાવર્તનની સંખ્યાને _____ કહે છે.
(૧) અધઃ સીમા (૨) ઉદ્ય સીમા (૩) આવૃત્તિ
 - (૩) $\bar{X} = 20$ અને $M = 18$ હોય તો $Z =$ _____.
(૧) 14 (૨) 16 (૩) 15
 - (૪) ચલનાંક પ્રસારનું _____ માપ છે.
(૧) નિરપેક્ષ (૨) સાપેક્ષ (૩) બન્ને
 - (૫) દરેક ચોરસ શ્રેણિકનો _____ હોય છે.
(૧) પ્રતિય શ્રેણિક (૨) પરિશ્રેણિક (૩) નિશ્ચાયક
 - (૬) બે પાસાને ઉછાળતાં બન્ને પર સરખાં આંકો મળે તેની સંભાવના _____ છે.
(૧) $\frac{1}{36}$ (૨) $\frac{1}{6}$ (૩) $\frac{1}{4}$
 - (૭) અસમતાની બન્ને બાજુઓનો _____ કરતાં અસમાનતાનું ચિહ્ન બદલાય છે.
(૧) વ્યસ્ત (૨) ગુણાકાર (૩) સરવાળો
 - (૮) આર્થિક મોડેલમાં a, b, c, d, m, n જેવી સંજ્ઞા વપરાતી હોય તો _____ કહેવામાં આવે છે.
(૧) અચલ (૨) ચલ (૩) પ્રચલ
 - (૯) _____ ને આદર્શ સરેરાશ કહેવાય છે.
(૧) મધ્યક (૨) મધ્યસ્થ (૩) બહુલક
 - (૧૦) સંભાવનાની કિંમત હંમેશા _____ અને _____ વચ્ચે હોય છે.
(૧) -1 અને 0 (૨) 0 અને 1 (૩) 1 અને 0

- પ્ર.૨
- (અ) ચલરાશીની ચર્ચા કરો અને તેના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો. (૦૫)
 - (બ) વિધેયનો અર્થ આપો. યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે વિધેયના કોઈપણ ત્રણ પ્રકારની ચર્ચા કરો. (૦૪)
 - (ક) બે વસ્તુ બજાર મોડેલમાં માંગ અને પુરવઠાનાં વિધેયો નીચે મુજબ છે. (૦૬)
- $$D_1 = 82 - 3P_1 + P_2, \quad S_1 = -5 + 15P_1$$
- $$D_2 = 92 + 2P_1 - 4P_2, \quad S_2 = -6 + 32P_2$$

અથવા

- પ્ર.૨
- (અ) સમીકરણ એટલે શું ? યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત વિવિધ પ્રકારો સમજાવો. (૦૭)
 - (બ) એક વસ્તુ માટેના માંગ અને પુરવઠાના વિધેયો અનુક્રમે $D = 400 - 4P$ અને $S = -100 + 6P$ છે. આ વસ્તુ માટે સમતુલાની કિંમત અને જથ્થો શોધો. આ વસ્તુ પર એકમદીઠ રૂપિયા 0.90 નો વેરો લાદવામાં આવે તો બજાર સમતુલા પર કેવી અસર પડશે ? (૦૮)

- પ્ર.૩
- (અ) મધ્યવર્તી સ્થિતિને વ્યાખ્યાન કરો. તેના માપો કયા છે ? તેમાંથી ઉત્તમ માપ કયું છે ? શાથી ? (૦૬)
 - (બ) માહિતી એટલે શું ? માહિતીના પ્રકારો અને વિવિધ સ્ત્રોતોની ચર્ચા કરો. (૦૫)
 - (ક) આપેલી માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ, બહુલક અને ગુણોત્તર મધ્યક શોધો. (૦૪)
- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 9, 10.

અથવા

પ્ર.૩

- (અ) પ્રસારમાન એટલે શું ? તેના નિરપેક્ષ અને સાપેક્ષ માપો જણાવો. પ્રસારમાનના સાપેક્ષ માપોની આર્થિક વિશ્લેષણમાં ઉપયોગીતા સમજાવો. (૦૬)

- (બ) બે વસ્તુના અઠવાડિક વેચાણનાં આંકડા નીચે મુજબ છે. (૦૯)

વસ્તુ-A	59	75	27	63	27	28	56
વસ્તુ-B	150	200	125	310	330	250	225

કઈ વસ્તુના વેચાણમાં વધુ પ્રસારમાન છે ?

પ્ર.૪

- (અ) ઉત્તર આપો. (૦૬)

(i) શ્રેણિક બીજ ગણિતનો કેમરનો નિયમ વ્યાખ્યાકૃત કરો.

(ii) કોઈ બે શ્રેણિકોનો ગુણાકાર કરવા માટેની શરતો જણાવો.

- (બ) નીચે આપેલા શ્રેણિકનો વ્યસ્ત શ્રેણિક શોધો, અને સાબિત કરો કે $A.A^{-1}=1$. (૦૯)

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 5 \\ 7 & 10 & 12 \end{bmatrix}$$

અથવા

પ્ર.૪

- (અ) વ્યાખ્યા આપો. (૦૭)

(i) સંમિત શ્રેણિક (ii) એકમ શ્રેણિક

$$\text{જો } A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7 & 6 & 3 \\ 1 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

હોય તો $2A+3B$ તથા $A-B$ શોધો.

- (બ) નિશ્ચાયકની ઉપયોગીતા જણાવો. (૦૨)

- (ક) કેમરના નિયમથી ગણતરી કરો. (૦૬)

$$x+y+z=4$$

$$2x+y+3z=1$$

$$3x+2y-z=1$$

અથવા

પ્ર.૫

- (અ) સાધન-ઉત્પાદન વિશ્લેષણ એટલે શું ? તેની ધારણાઓ કઈ-કઈ છે. (૦૫)

- (બ) લોરેન્ઝ વક્ર એટલે શું ? અર્થશાસ્ત્રમાં તેની ઉપયોગીતા જણાવો. (૦૫)

- (ક) એક સમષ્ટિમાં ૧૦૦૦ કુટુંબો છે. આમાંથી ૬૫૦ ખેડૂત કુટુંબો, ૩૦૦ જમીન વિહોળાં ખેડૂતો અને ૫૦ (૦૫)

અન્ય છે. કુલ ૪૫૦ કુટુંબો ગરીબી-રેખા નીચે જીવે છે. જો સરળ ચદચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ દ્વારા એક કુટુંબ

પસંદ કરવામાં આવે તો, નીચે આપેલી ઘટનાઓની સંભાવના શોધો.

(i) પસંદ કરેલું કુટુંબ ગરીબી-રેખા નીચે જીવતું કુટુંબ છે. (ii) પસંદ કરેલું કુટુંબ જમીન વિહોળાં ખેડૂતનું કુટુંબ છે.

અથવા

પ્ર.૫

- (અ) સંભાવનાની વિભાવના સમજાવો. તેની ઘટનાનો ખ્યાલ અને સરવાળો અને ગુણાકારનો નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો. (૦૮)

- (બ) યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો. (૦૭)

(i) પ્રાથમિક માહિતી અને ગોણ માહિતી (ii) ખંડિત અને અખંડિત શ્રેણી

