



SR-7723

Seat No. _____

M. A. (Part-II) Examination
April / May - 2006
Economics : Paper - X
(Quantitative & Research Methods)
(New Course)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 100

- સૂચના : (૧) સાદા કેલ્ક્યુલેટરના ઉપયોગની પરવાનગી છે.
(૨) જમણી બાજુએ લખેલા અંક ગુણ દર્શાવે છે.

૧ (અ) વ્યાખ્યા લખો :

૮

- (૧) રિક્તગણ
(૨) પૂરક ગણ
(૩) છેદગણ
(૪) ઉપગણ.

(બ) આપેલા ગણોના આધારે નીચેના ગણો મેળવો :

૧૨

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$B = \{5, 7, 10\}$$

$$C = \{5, 6, 7\}$$

- (૧) $B \cup C$
(૨) $B \cap C$
(૩) $B \times C$
(૪) જો A સાર્વત્રિક ગણ હોય તો C નો પૂરક ગણ
(૫) B ના ઉપગણો
(૬) $A - B$

અથવા

SR-7723]

1

[Contd...

- ૧ (અ) નિશ્ચાયકના ગુણધર્મો. ૧૦
(બ) વિધેયના ખ્યાલને વિસ્તૃત રીતે યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. ૫
(ક) વિધેયના લક્ષના ખ્યાલને યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. ૫
- ૨ (અ) પ્રતિપન શ્રેણિકનો ઉપયોગ કરી નીચેનાં સમીકરણોનો ઉકેલ મેળવો : ૧૦
 $x + 4y + 2z = 10$
 $3y + z = 10$
 $4x + 2y = 10$
- (બ) વ્યાખ્યાયિત કરો : ૫
(૧) સમસ્વરૂપ શ્રેણિક
(૨) વિકર્ણ શ્રેણિક
(૩) એકમ શ્રેણિક
(૪) પંક્તિ શ્રેણિક
(૫) શૂન્ય શ્રેણિક.
- (ક) માંગ વિધેય : $D = 20 - 2p$ હોય તો $p = 4$ આગળ માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા શોધો. ૫
- અથવા
- ૨ (અ) જો માંગ વિધેય $8P + 12D = 40$ અને પુરવઠા વિધેય : $S = 4P - 6$ હોય તો સમતોલ જથ્થો અને કિંમત શોધો. (સમતુલાની શરત $D = S$ છે) ૫
- (બ) કુલ ખર્ચ વિધેય : $C = x^3 - 6x^2 + 20x$ છે. સીમાંત ખર્ચ વિધેય શોધો અને તેનો આલેખ દોરો. ૫
- (ક) $\frac{dy}{dx}$ શોધો : ૬
(૧) $y = 6x + 7x^2 + 2$
(૨) $y = 7x^2 + 3$
(૩) $y = \frac{1}{x}$
- (ક) $C = 16 + 0.8y$ નો કાર્યો આલેખ દોરો (C અને y અનુક્રમે વપરાશ અને આવક છે.) ૪

- ૩ (અ) મધ્યવર્તી સ્થિતિનાં માપ સમજાવો. ૮
(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો : ૧૨

વર્ગ	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
yવૃત્તિ	5	15	20	25	25	20	15	5

અથવા

- ૩ (અ) સંભાવનાની વ્યાખ્યા સમજાવો. ૫
(બ) સ્વતંત્ર ઘટનાઓ અને પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓનો ખ્યાલ ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. ૫
(ક) એક થેલીમાં 5 સફેદ અને 7 લાલ રંગના દડાઓ છે. તેમાંથી એક લાલ દડો લેવાની સંભાવના કેટલી થશે ? ૫
(ડ) એક પેટીમાં 2 કાળા, 3 સફેદ અને 5 લાલ દડા છે. તેમાંથી 2 દડા યદચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો બંને દડા લાલ આવે તેની સંભાવના શોધો. ૫
- ૪ (અ) સહસંબંધનો ખ્યાલ અને પ્રકારો સમજાવો. ૮
(બ) નીચેની માહિતી પરથી ગુણન પ્રઘાત પદ્ધતિના આધારે સહસંબંધાંક શોધો : ૧૨

X	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12
Y	12	13	11	10	09	08	09	07	06	05

અથવા

- ૪ (અ) સમજાવો : ૧૦
(૧) વિસ્તાર
(૨) ચતુર્થક વિચલન
(૩) સરેરાશ વિચલન
(૪) ચલનાંક
(૫) વિચરણ.
- (બ) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ માટે ચલનાંક શોધો : ૧૦

વર્ગ	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
yવૃત્તિ	3	9	14	20	35	9	6	2	2

SR-7723]

3

[Contd...

- ૫ ગમે તે બેના જવાબ લખો : ૨૦
- (૧) નિદર્શ એટલે શું ? નમૂનો પસંદ કરવાની પદ્ધતિઓ ટૂંકમાં વર્ણવો.
- (૨) માહિતી એકત્રિત કરવાના જુદા જુદા સ્રોત વર્ણવો.
- (૩) “નિરીક્ષણ એક માહિતી એકત્રિત કરવાની પદ્ધતિ છે.” - સમજાવો.
- (૪) પ્રશ્નાવલિનાં લક્ષણો દર્શાવો.
- (૫) આર્થિક મોડેલના ઘટકો સમજાવો.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Use of simple calculator is permitted.
(2) Figures in the right hand side indicate marks.

- 1 (a) Define following : 8
- (1) Empty set
(2) Complement set
(3) Intersection set
(4) Sub-set.
- (b) Obtain following sets with the help of given sets : 12
- $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 $B = \{5, 7, 10\}$
 $C = \{5, 6, 7\}$
- (1) $B \cup C$
(2) $B \cap C$
(3) $B \times C$
(4) If A is universal set, the complementary set of C
(5) Subsets of B
(6) $A - B$

OR

SR-7723]

4

[Contd...

- 1 (a) Properties of determinates. 10
(b) Explain in detail the concept of 'Function' with suitable illustration. 5
(c) With the help of appropriate example explain the concept of the limit of a function. 5

- 2 (a) Solve the following equations by using inverse matrix :10

$$x + 4y + 2z = 10$$

$$3y + z = 10$$

$$4x + 2y = 10$$

- (b) Define following : 5

(1) Symmetric matrix

(2) Diagonal matrix

(3) Identity matrix

(4) Row vector

(5) Null matrix

- (c) Let $D = 20 - 2p$ be a demand function. Find elasticity of demand when $p = 4$. 5

OR

- 2 (a) Let be a demand function : $8P + 12D = 40$ and supply function : $S = 4P - 6$ then find equilibrium quality and price. (Equilibrium condition is $D = S$) 5

- (b) $C = x^3 - 6x^2 + 20x$ is total cost function. Find the marginal cost function and draw its sketch. 5

- (c) Find $\frac{dy}{dx}$: 6

(1) $y = 6x + 7x^2 + 2$

(2) $y = 7x^2 + 3$

(3) $y = \frac{1}{x}$

- (d) Draw rough sketch of $C = 16 + 0.8y$ (C and y shows consumption and income respectively) 4
- 3 (a) Explain the measures of central tendency. 8
- (b) Calculate Mean, Median and Mode for the data given below : 12

Class :	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45
Frequency :	5	15	20	25	25	20	15	5

OR

- 3 (a) Explain the definition of probability. 5
- (b) Explain the concept of 'Mutually Exclusive Events' and 'Independent Events' with illustration. 5
- (c) A bag contains 5 white and 7 red balls. Find the probability that a ball will be red when a ball is drawn. 5
- (d) A box contains 2 black, 3 white and 5 red balls. If two balls are drawn randomly out of it then find the probability that both are red. 5
- 4 (a) Explain the concept of correlation and its types. 8
- (b) Find the coefficient of correlation with the help of product moment method for the data given below : 12

X	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12
Y	12	13	11	10	09	08	09	07	06	05

OR

- 4 (a) Explain : 10
- (1) Range
 - (2) Quartile deviation
 - (3) Average deviation
 - (4) Coefficient of variance
 - (5) Variance.

(b) Find coefficient of variance (C.V.) for the frequency distribution given below : **10**

Class	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50	50 – 55	55 – 60
Frequency	3	9	14	20	35	9	6	2	2

5 Attempt any **two** of the following : **20**

- (1) What is sampling ? Describe briefly the different techniques of sampling.
- (2) Describe the different sources of collecting data.
- (3) “Observation is a method of collecting data.” - Explain.
- (4) State the characteristics of questionnaire.
- (5) Explain the components of economic model.