



UA-0157

Third Year B. A. Examination
February/March – 2012
Economics : Paper - IV (A)
(Quantitative Methods)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fillup strictly the details of signs on your answer book.

Name of the Examination :
T. Y. B. A.

Name of the Subject :
Economics - 4(A)

Subject Code No. : 0 1 5 7 Section No. (1, 2,.....): NIL

Seat No. :

Student's Signature

- (૨) પ્રશ્ન-૧ ફરજિયાત છે.
(૩) સાદા કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
(૪) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના ગણતરી સહિત જવાબ આપો :

૧૪

- (૧) સમીકરણના પ્રકારો લખો.
(૨) સાદું રૂપ આપો :

$$\left[\frac{x^b}{x^c} \right]^a \times \left[\frac{x^c}{x^a} \right]^b \times \left[\frac{x^a}{x^b} \right]^c$$

- (૩) ઉકેલ શોધો : $x^2 - 7x - 8 = 0$.
(૪) સહસંબંધાંક એટલે શું ?
(૫) દ્વિપદી વિતરણના કોઈ પણ બે ઉપયોગો જણાવો.
(૬) મધ્યકની કોઈ પણ બે મર્યાદાઓ જણાવો.
(૭) જો $b_{yx} = -0.8$ અને $b_{xy} = -0.2$ હોય તો r શોધો.

૨ (અ) જો $U: \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A: \{1, 2, 4\}$, $B: \{2, 4, 5\}$ હોય તો ૪

(૧) $A \cup B$ (૨) B' (૩) $B - A$ (૪) $A' \cap B'$ શોધો.

(બ) ઉકેલ શોધો : ૫

$$x - 3y = -7$$

$$4x + y = 11$$

(ક) ધારો કે વ્યક્તિની બચત તેની આવકનું સુરેખ વિધેય છે. જ્યારે આવક ૫

રૂ. 500 છે ત્યારે બચત રૂ. 20 છે. અને આવક રૂ. 900 હોય ત્યારે બચત

રૂ. 100 છે. જ્યારે આવક રૂ. 800 હોય ત્યારે કેટલી બચત થશે ?

અથવા

૨ (અ) કિંમત શોધો : ૪

(૧) $\int (3x^3 - x + 1) dx$

(૨) $\int_2^4 (3x^2 + 2) dx$.

(બ) જો કુલ ખર્ચ વિધેય $C = 5000 + 1000q - 500q^2 + \frac{2}{3}q^3$ હોય, તો ૫

(૧) સરેરાશ ખર્ચ વિધેય

(૨) સીમાંત ખર્ચ વિધેય શોધો.

(ક) સમજાવો : ૫

(૧) સંમિત શ્રેણિક

(૨) પરિશ્રેણિક.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} \text{ હોય તો } 2A - 3B \text{ શોધો.}$$

૩ (અ) મધ્યસ્થ એટલે શું ? મધ્યસ્થના ગુણદોષ જણાવો. ૬

(બ) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો : ૮

વર્ગ:	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ:	8	12	20	6	4

અથવા

- ૩ (અ) સરેરાશ વિચલન એટલે શું ? સરેરાશ વિચલનના ગુણદોષ જણાવો. ૬
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી નિયત સંબંધ રેખાઓનાં સમીકરણો મેળવો : ૮

X	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Y	17	19	19	20	23	24	27	26	28

- ૪ (અ) નીચેની માહિતી માટે કાર્લ પિયર્સનની રીતથી સહસંબંધાંક શોધો : ૮

X	22	20	21	22	23	25	24	23	18	21
Y	19	18	17	19	20	24	20	18	17	18

- (બ) નીચેની માહિતી પરથી પ્રમાણિત વિચલન અને ચલનાંક શોધો : ૬

વર્ગ:	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
આવૃત્તિ:	15	25	20	12	8	5	3

અથવા

- ૪ (અ) સૂચકાંક એટલે શું ? સૂચકાંકના ઉપયોગો જણાવો. નીચે આપેલી ૧૦
 માહિતી પરથી ફિશરનો સૂચકાંક મેળવો :

વસ્તુ	2001		2008	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
A	25	50	20	100
B	15	10	10	25
C	06	40	05	30

- (બ) નીચેની માહિતી પરથી નફાની ગાણિતિક અપેક્ષા શોધો : ૪

નફો (રૂ.માં)	20,000	30,000	40,000	-15,000	25,000
સંભાવના	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1

- ૫ (અ) જો $n=10$, $\sum x=130$, $\sum y=220$, $\sum x^2=2288$ અને $\sum xy=3467$ ૭
 હોય તો y નું x પરનું નિયત સંબંધ સમીકરણ અને y અને x વચ્ચેનો
 સહસંબંધાંક શોધો.

- (બ) નીચેની માહિતી પરથી સરેરાશ વિચલન અને સરેરાશ વિચલનાંક શોધો : ૭

X	110	120	130	140	150	160	170	180
f	5	10	18	25	14	12	9	7

અથવા

૫ ટૂંક નોંધ લખો : (ગમે તે બે)

૧૪

- (૧) આદર્શ સરેરાશનાં લક્ષણો
- (૨) આર્થિક વિધેયો
- (૩) પ્રમાણિત વિચલનના ગુણદોષ
- (૪) ગણના પ્રકારો
- (૫) પ્રાથમિક માહિતી અને ગૌણ માહિતી.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
(2) Q. 1 is compulsory.
(3) Simple calculator may be used.
(4) Figures to the right indicate full marks of the question.

1 Answer the following questions showing necessary calculations : 14

- (1) Write the types of equation
- (2) Simplify :

$$\left[\frac{x^b}{x^c} \right]^a \times \left[\frac{x^c}{x^a} \right]^b \times \left[\frac{x^a}{x^b} \right]^c$$

- (3) Solve : $x^2 - 7x - 8 = 0$.
- (4) What is correlation coefficient ?
- (5) State any two uses of Binomial distribution.
- (6) State any two limitations of the mean.
- (7) If $b_{yx} = -0.8$ and $b_{xy} = -0.2$ then find r .

2 (a) If $U : \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A : \{1, 2, 4\}$, $B : \{2, 4, 5\}$ 4
Find :

- (1) $A \cup B$ (2) B' (3) $B - A$ (4) $A' \cap B'$

(b) Solve : 5

$$x - 3y = -7$$

$$4x + y = 11$$

(c) Suppose the revenue of a person's saving is 5
his linear function. When revenue is Rs. 500, saving is
Rs. 20 and revenue is Rs. 900, saving is Rs. 100. If
revenue is Rs. 800 what will be the saving ?

OR

2 (a) Evaluate : 4

(1) $\int (3x^3 - x + 1) dx$

(2) $\int_2^4 (3x^2 + 2) dx$.

(b) If the total cost function $C = 5000 + 1000q - 500q^2 + \frac{2}{3}q^3$ 5

then find out :

(1) Average cost function

(2) Marginal cost function.

(c) Explain : 5

(1) Symmetric Matrix

(2) Transpose Matrix

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} \text{ find } 2A - 3B.$$

3 (a) What is median ? State the merits and demerits of 6
median.

(b) Calculate the mean and median from the data 8
given below :

Class :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency :	8	12	20	6	4

OR

3 (a) What is 'Mean deviation' ? State the merits and 6
demerits of mean deviation.

- (b) Determine the lines of regression from the following data : 8

<i>X</i>	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<i>Y</i>	17	19	19	20	23	24	27	26	28

- 4 (a) Calculate Karl Pearson's correlation coefficient from the following data : 8

<i>X</i>	22	20	21	22	23	25	24	23	18	21
<i>Y</i>	19	18	17	19	20	24	20	18	17	18

- (b) Calculate the mean deviation and coefficient of mean deviation from the following data : 6

<i>Class:</i>	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80
<i>Frequency:</i>	15	25	20	12	8	5	3

OR

- 4 (a) What is an index number ? State the uses of index number. Obtain Fisher's index number from the following data : 10

Item	2001		2008	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	25	50	20	100
B	15	10	10	25
C	06	40	05	30

- (b) Find the mathematical expectation of profit from the following data : 4

Profit (in Rs.)	20,000	30,000	40,000	–15,000	25,000
Probability	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1

- 5 (a) If $n=10$, $\sum x=130$, $\sum y=220$, $\sum x^2=2288$ and $\sum xy=3467$, 7
determine the regression of *Y* on *X* and the correlation coefficient between *Y* and *X*.

- (b) Calculate the mean deviation and coefficient of mean deviation from the following data : 7

X	110	120	130	140	150	160	170	180
f	5	10	18	25	14	12	9	7

OR

- 5 Write short notes : (any two) 14
- (1) Characteristics of an ideal average
 - (2) Economic functions
 - (3) Merits and demerits of standard deviation
 - (4) Types of set
 - (5) Primary data and Secondary data.
-