



K-0157
Third Year B. A. Examination
September/October – 2012
Economics : Paper - IV (A)
(Quantitative Methods)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

(૧)

<p>નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.</p> <p>Name of the Examination : T. Y. B. A.</p> <p>Name of the Subject : Economics - 4(A)</p> <p>Subject Code No. : 0 1 5 7 Section No. (1, 2,.....): NIL</p>	<p>Seat No. : <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; width: 100%;">Student's Signature</div>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- (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) વિધેયની વ્યાખ્યા આપો.

(૨) ઉકેલ શોધો :

$$3x - 4 = x + 8$$

(૩) વિકલનના કોઈ પણ બે નિયમો લખો.

(૪) સાદુંરૂપ આપો :

$$\frac{(x^{a+b})^2 (x^{b+c})^2 (x^{c+a})^2}{(x^a x^b x^c)^4}$$

(૫) મધ્યસ્થની કોઈ પણ બે મર્યાદાઓ જણાવો.

(૬) જો $\gamma = 0.18$ અને $b_{xy} = 0.4$ હોય તો b_{yx} ની કિંમત શોધો.

(૭) દ્વિપદી વિતરણના કોઈ પણ બે ઉપયોગો જણાવો.

૨ (અ) જો $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, ૫

$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{0, 2, 5, 9\}$ હોય તો

(૧) $B \cap A$ (૨) $A' \cap B$ (૩) $A \cap B'$ (૪) $A \cup B$ (૫) $A' \cup B'$ શોધો.

(બ) ઉકેલ શોધો : ૫

$$3x + y = 7$$

$$x + 2y = 4$$

(ક) $D = 19 - 3P - P^2$ એ માંગ વિધેય અને $S = 5P - 1$ એ પુરવઠા વિધેય ૪
હોય તો સમતુલાની કિંમત તથા જથ્થો શોધો.

અથવા

૨ (અ) વિકલન ફળ શોધો : ૪

(૧) $Y = (2x - 5)(x^2 + x + 1)$

(૨) $Y = \frac{3x^2}{4x - 1}$.

(બ) જો કુલ ખર્ચ વિધેય $C = 200 + 100x - 4x^2 + x^3$ હોય, તો ૪
સીમાંત ખર્ચ વિધેય શોધો.

(ક) શ્રેણિકના પ્રકારો સમજાવો : ૬

જો $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ હોય તો $2A - 3B$ શોધો.

૩ (અ) આદર્શ સરેરાશ લક્ષણો જણાવો. ૬

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

વર્ગ:	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ:	9	11	15	24	19	9

અથવા

૩ (અ) સરેરાશ વિચલન એટલે શું ? સરેરાશ વિચલનના ગુણદોષ જણાવો. ૬

(બ) નીચેની માહિતી પરથી નિયત સંબંધ રેખાઓનાં સમીકરણો મેળવો : ૮

X	2	5	4	3	2	1	2	3
Y	5	2	0	0	1	3	2	5

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

X	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Y	60	58	58	50	48	48	48	42	36	32

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

વર્ગ:	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ:	9	11	20	15	13	12

અથવા

- ૪ (અ) સૂચકઆંકના ઉપયોગો જણાવો. નીચે આપેલી માહિતી પરથી ફિશરનો સૂચકઆંક મેળવો : ૧૦

વસ્તુ	2001		2009	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
A	20	50	35	60
B	30	60	40	70
C	25	40	45	75

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

નફો (રૂ.માં)	20,000	30,000	50,000	35,000	-10,000
સંભાવના	0.5	0.10	0.15	0.20	0.05

- ૫ (અ) જો $\sum x = 125$, $\sum y = 100$, $\sum x^2 = 650$, $\sum y^2 = 460$, ૭

$\sum xy = 508$ અને $n = 25$ હોય તો x નું y પરનું નિયત સંબંધ સમીકરણ અને x અને y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો.

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

x	154	156	158	160	162	164	166	168	170
f	3	9	12	16	24	14	11	7	4

અથવા

- ૫ ટૂંક નોંધ લખો : (ગમે તે બે) ૧૪

- (૧) પ્રાથમિક માહિતી અને ગૌણ માહિતી
- (૨) જીવન નિર્વાહ ખર્ચનો સૂચકઆંક
- (૩) બહુલકના ગુણદોષ
- (૪) સંભાવનાના નિયમો
- (૫) વિષમતા

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) Define a function.

(2) Solve :

$$3x - 4 = x + 8$$

(3) Write any two laws of derivative.

(4) Simplify :

$$\frac{(x^{a+b})^2 (x^{b+c})^2 (x^{c+a})^2}{(x^a x^b x^c)^4}$$

(5) State any two limitations of the median.

(6) If $\gamma = 0.18$ and $b_{xy} = 0.4$ find b_{yx} .

(7) State any two uses of Binomial distribution.

2 (a) If $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, **15**

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}, B = \{0, 2, 5, 9\}$$

Find (1) $B \cap A$ (2) $A' \cap B$ (3) $A \cap B'$ (4) $A \cup B$ (5) $A' \cup B'$

(b) Solve : **5**

$$3x + y = 7$$

$$x + 2y = 4$$

- (c) $D = 19 - 3P - P^2$ is a demand function and 14
supply function $S = 5P - 1$ then obtain the equilibrium price and quantity.

OR

- 2 (a) Find out the derivatives : 4

(1) $Y = (2x - 5)(x^2 + x + 1)$

(2) $Y = \frac{3x^2}{4x - 1}$.

- (b) If the total cost function $C = 200 + 100x - 4x^2 + x^3$ 4
then find out marginal cost function.

- (c) Explain the types of matrix : 6

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ Find $2A - 3B$.

- 3 (a) Explain the properties of an ideal average. 6
(b) Calculate the mean and median from the data given : 8

<i>Class :</i>	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
<i>Frequency :</i>	9	11	15	24	19	9

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 8
data :

<i>X</i>	2	5	4	3	2	1	2	3
<i>Y</i>	5	2	0	0	1	3	2	5

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

<i>X</i>	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
<i>Y</i>	60	58	58	50	48	48	48	42	36	32

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

<i>Class:</i>	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
<i>Frequency:</i>	9	11	20	15	13	12

OR

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

Item	2001		2009	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	20	50	35	60
B	30	60	40	70
C	25	40	45	75

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

Profit (in Rs.)	20,000	30,000	50,000	35,000	–10,000
Probability	0.5	0.10	0.15	0.20	0.05

- 5 (a) If $\sum x = 125$, $\sum y = 100$, $\sum x^2 = 650$, $\sum y^2 = 460$, $\sum xy = 508$ and $n = 25$, determine the regression of x on y and the correlation coefficient between x and y . 7

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

x	154	156	158	160	162	164	166	168	170
f	3	9	12	16	24	14	11	7	4

OR

- 5 Write short notes : (any two) 14
- (1) Primary data and secondary data
 - (2) Cost of living index number
 - (3) Merits and demerits of the mode
 - (4) Laws of probability
 - (5) Skewness.
-