



RAN - 2101000106020074

RAN-2101000106020074**T.Y.B.A. (Sem. VI) Examination October - 2023****Economics : Paper 20 (A) : Quantitative Methods for Economics****સૂચના : / Instructions**

(૧)

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

Name of the Examination:

T.Y.B.A. (Sem. VI)

Name of the Subject :

Economics : Paper 20 (A) : Quantitative Methods for Economics

Subject Code No.: 2101000106020074

Seat No.:

Student's Signature

- (2) પ્રશ્ન - 1 ફરજિયાત છે.
- (3) સાદા કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
- (4) જમણી બાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નનાં પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

Q-1 નીચેનામાંથી કોઈ પણ પાંચ પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો (10)

- (1) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x+3}{3x-1}$ શોધો.
- (2) દ્વિપદી વિતરણના કોઈ પણ બે ગુણધર્મો જણાવો.
- (3) વિષમતાના પ્રકારો જણાવો.
- (4) જો મધ્યક = 50 અને પ્રમાણિત વિચલન = 9 હોય તો ચલનાંક શોધો.
- (5) જો $b_{xy} = 0.75$, $b_{yx} = 0.85$ હોય તો સહસંબંધાક r ની કિંમત શોધો.

Q-2 (a) (1) ઉકેલ શોધો: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 10x + 25}{x - 5}$ (04)(2) જો $y = (2x + 3)(x - 1)$ હોય તો $\frac{dy}{dx}$ શોધો.**(b) જો માંગ વિધેય $x = 100 - 5p$ હોય તો સીમાંત આમદાની વિધેય શોધો. (04)****(c) જો ઈજારદારનું માંગ વિધેય $p = 15 - x$ તેમજ ખર્ચ વિધેય $c = 3x + 15$ હોય તો તેનો નફો મહત્તમ થાય તેવું ઉત્પાદન તેમજ મહત્તમ નફો શોધો. (05)**

અથવા

Q-2 (a) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. (04)

(b) યદ્યચ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે મુજબ છે તો ચલ x ની અપેક્ષિત કિંમત શોધો. (04)

X	0	1	2	3	4
P(x)	0.3	0.5	0.2	0.1	0.2

(c) સંભાવનાની ગાણિતિક વ્યાખ્યા આપી ગુણાકારનો નિયમ સમજાવો. (05)

Q-3 (a) નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યકને આધારે સરેરાશ વિચલન અને સરેરાશ વિચલનાંક શોધો. (07)

પ્રાપ્તાંક	100	110	120	130	140	150	160	170	180
આવૃત્તિ	12	15	18	20	19	17	14	11	9

(b) નીચેની માહિતી પરથી લાસ્પેયર, પાશે અને ફિશરનો સૂચકાંક મેળવો. (06)

વસ્તુ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	ભાવ	જથ્થો	ભાવ	જથ્થો
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24

અથવા

Q-3 (a) નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાકની કિંમત શોધો. (06)

X	45	45	60	60	65	65	68	62	60	50
Y	10	12	15	16	16	17	15	14	13	12

(b) નીચેની માહિતી પરથી $x = 30$ હોય ત્યારે y ની કિંમત નું અનુમાન કરો. (07)

X	22	25	30	32	35	38	40	42	54
Y	20	26	29	30	25	18	26	35	46

Q-4 ટૂંક નોંધ લખો. (ગમે તે બે) (14)

- (1) વિકલનના નિયમો
- (2) સંભાવનાના નિયમો
- (3) સૂચકાંકના ઉપયોગો
- (4) સહસંબંધના પ્રકારો

ENGLISH VERSION

Instructions:

- (1) Q-1 is compulsory.
- (2) Non scientific calculator can be used.
- (3) Figures to the right indicate full marks of the question.

Q-1 Answer any five from the following questions in short. **(10)**

- (1) Find $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x + 3}{3x - 1}$
- (2) State two properties of binomial distribution.
- (3) State types of skewness.
- (4) If mean = 50 and standard deviation = 9 then find co-efficient of variation.
- (5) If $b_{xy} = 0.75$, $b_{yx} = 0.85$ then find value of correlation coefficient r.

Q-2 (a) (1) Solve : $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 10x + 25}{x - 5}$ **(04)**

(2) If $y = (2x + 3)(x - 1)$ then find $\frac{dy}{dx}$.

(b) If the demand function is $x = 100 - 5p$ then find marginal revenue function. **(04)**

(c) If the demand function is $p = 15 - x$ and cost function is $c = 3x + 15$ then find production such that profit becomes maximum. **(05)**
Also find maximum profit.

OR

Q-2 (a) Write properties of normal distribution. **(04)**

(b) The probability distribution of random variable x is given as follows: **(04)**

X	0	1	2	3	4
P(x)	0.3	0.5	0.2	0.1	0.2

Find expected random variable X.

(c) Define mathematical definition of probability also state multiplication rule for it. **(05)**

- Q-3** (a) Find average deviation and co-efficient of mean deviation about mean (07)
for the following frequency distribution.

Numbers	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Frequency	12	15	18	20	19	17	14	11	9

- (b) Find Laspeyer, Pasche and Fisher's index number from the following (06)
information.

Commodity	Base year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24

OR

- Q-3** (a) Find the correlation coefficient from the following information. (06)

X	45	45	60	60	65	65	68	62	60	50
Y	10	12	15	16	16	17	15	14	13	12

- (b) Find the estimated value of y for $x = 30$ from the following information (07)

X	22	25	30	32	35	38	40	42	54
Y	20	26	29	30	25	18	26	35	46

- Q-4** Write short notes (any two) (14)

- (1) Rules of differentiation
- (2) Laws of probability
- (3) Uses of Index number.
- (4) Types of correlation