

**T. Y. B. Com. Examination**  
**Business Statistics**

**Time: 3 Hours]**

**[Total Marks: 100**

પ્ર.1(અ) નીચે આપેલી માહિતી પરથી X અને Y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો. 8

X	47	53	58	86	62	68	60	91	51	84
Y	39	65	62	90	82	75	25	98	36	78

(બ) નિયતસંબંધ અને સહસંબંધ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો અને નિયતસંબંધાંકના ગુણધર્મો જણાવો. 12  
અથવા

પ્ર.1(અ) સહસંબંધ એટલે શું? સહસંબંધાંક શોધવા માટેની વિકર્ણ આકૃતિની રીત વર્ણવો. 10

(બ) X અને Y વચ્ચેની બે નિયતસંબંધ રેખાનાં સમીકરણો  $3x + 2y - 26 = 0$  અને  $6x + y - 31 = 0$  છે. x અને yના મધ્યકો તેમ જ તેમની વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો. જો xનું વિચરણ 25 હોય તો yનું પ્રમાણિત વિચલન શોધો. 10

પ્ર. 2(અ) સૂચકાંક એટલે શું? સૂચકાંકની ઉપયોગિતા લખો. 10

(બ) નીચે આપેલ સામાયિક શ્રેણી માટે પાંચ વર્ષની ચલિતસરેરાશને આધારે વલણ અને અલ્પકાલીન - વધઘટ મેળવો 10

વર્ષ	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
ભાવ	46	44	50	45	48	58	60	50
વર્ષ	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
ભાવ	52	66	56	60	66	80	75	70

અથવા

પ્ર. 2(અ) સામાયિક શ્રેણીના વિવિધ ઘટકો જણાવી તેમની વિષે નોંધ લખો. 10

(બ) નીચેની માહિતી પરથી લાસ્પેયર, પાશે, ફિશર, ડોર્બિશ બાઉલી અને માર્શલ એજવર્થના સૂચકાંક તૈયાર કરો. 10

વસ્તુઓ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
ખોરાક	8	20	9	20
કપડાં	10	6	12	10
ભાડું	40	1	50	1
બળતણ	4	3	5	5
પરચૂરણ	12	4	20	5

પ્ર. 3(અ) વ્યાખ્યા આપો: (1) પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ (2) નિરપેક્ષ ઘટનાઓ (3) સંભાવનાની ગાણિતિક વ્યાખ્યા (4) નિ:શીષ ઘટનાઓ 10

(બ) એક ચલનું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે:

10

$x_i$	-1	0	1	2	3	4
$p(x_i)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$p$	$p$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

પની કિંમત મેળવી  $x$ નો મધ્યક અને વિચરણ શોધો .

અથવા

પ્ર. 3(અ) ગાણિતિક અપેક્ષાની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો. 10

(બ) એક કોથળીમાં સફેદ 5, જો તેમાંથી ત્રણ દડા યદ્યચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો કાળા દડા છે 3 લાલ અને 4 10

)1) ત્રણેય કાળા હોવાની સંભાવના (2) ત્રણેય જુદા જુદા રંગના હોવાની સંભાવના (3)બે એક જ રંગના ( અને એક જુદા રંગનો હોવાની સંભાવના શોધો

પ્ર. 4(અ) દ્વિપદી વિતરણના અને પોયસન વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 10

(બ) એક યુનીવર્સિટીમાં અભ્યાસ કરતી જો તેમનું છોકરીઓનું વજન પ્રમાણ્ય રીતે વિતરણ પામેલ છે 4000 10

56 સરેરાશ વજનkg અને પ્રમાણિત વિચલન 7.5kg હોય તો કેટલી છોકરીઓનું વજન )1 (60kg અને 65kg વચ્ચે હશે?) 250 (kg થી ઓછું હશે?

અથવા

પ્ર. 4(અ) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 06

(બ) એક પુસ્તકમાં પાંચ પાનાંદીઠ સરેરાશ ત્રણ ભૂલો માલૂમ પડે છે .100 પાનાંના તે પુસ્તકમાં કેટલા 07

પાનાંમાં થી વધુ ભૂલો હશે તે પોયસન વિતરણનો ઉપયોગ કરીને શોધો?

(ક) એક દ્વિપદી ચલ માટે  $n = 6$  અને  $P(3) = P(4)$  હોય તો સફળતાની સંભાવના, મધ્યક અને વિચરણ 07

મેળવો .

પ્ર. 5(અ) સમષ્ટિ મધ્યક અને નિદર્શના મધ્યકના તફાવતનું સાર્થકતા પરીક્ષણ વર્ણવો. 10

(બ) ચાર સિક્કાઓ એકસાથે સિક્કાઓ અનભિનત છે .વખત ઉછાળતા નીચે મુજબ પરિણામો મળ્યા 160 10

.કે નહિ તે તપાસો

છાપાની સંખ્યા )X)	0	1	2	3	4
આવૃત્તિ	08	34	69	43	06

અથવા

પ્ર. 5(અ) બે ગુણધર્મોની નિરપેક્ષતાનાં પરીક્ષણ તરીકે  $\chi^2$ - પરીક્ષણ વર્ણવો. 10

(બ) એક નિદર્શમાં નીચે મુજબ કિંમતો મળે છે .18.5 મધ્યકવાળી સમષ્ટિમાંથી લેવાયો છે કે કેમ તે અંગેનું 10

પરીક્ષણ કરો .15,18 ,16 ,21 ,19 ,21 ,17 ,17 ,15 ,17 ,20 , 19,17 ,18 .

7 MAR 2019

Code: 8903

**T. Y. B. Com. Examination**  
**Business Statistics**

**Time: 3 Hours]**

**[Total Marks: 100**

Q.1(A) Find Correlation Coefficient between X and Y from the following data. 8

X	47	53	58	86	62	68	60	91	51	84
Y	39	65	62	90	82	75	25	98	36	78

(B) Describe the difference between Regression and Correlation and write properties of Regression coefficient. 12

OR

Q.1(A) What is Correlation? Describe the method of Scatter Diagram to obtain Correlation. 10

(B) Regression line of X and Y are  $3x + 2y - 26 = 0$  and  $6x + y - 31 = 0$ . Find means of x & y and correlation coefficient. If Variance of x is 25 then find the standard deviation of y. 10

Q.2(A) What is Index Number? Write uses of Index Number. 10

(B) Find the trend and short term fluctuation using five years moving average from the following time series data. 10

Year	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Price	46	44	50	45	48	58	60	50
Year	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Price	52	66	56	60	66	80	75	70

OR

Q.2(A) Describe the different components of Time Series. Write note on it. 10

(B) Find Laspeyre's, Paasche's, Fisher's, Dorbin-Bowley's and Marshal-Edgeworth's index number from the following data. 10

Items	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
Food	8	20	9	20
Cloths	10	6	12	10
Rent	40	1	50	1
Fuel	4	3	5	5
Other	12	4	20	5

Q.3(A) Give definition: (1) Mutually Exclusive Events (2) Independent Events (3) Mathematical Definition of Probability (4) Exhaustive Events 10

(B) Probability distribution of a variable is as follow: 10

$x_i$	-1	0	1	2	3	4
$p(x_i)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$p$	$p$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

Find the value of  $p$ . Also find mean and variance.

OR

- Q.3(A) Give definition of Mathematical Expectation and write its properties. 10  
(B) There are 5 White, 4 Red and 3 Black balls in a bag. If 3 balls are selected randomly from it, find the probability that (1) all 3 balls are black (2) all 3 balls are of different color (3) 2 balls are of same color and 1 ball is of different color. 10

- Q.4(A) Describe properties of Binomial distribution and Poisson distribution. 10  
(B) Weight of 4000 girl students of a university is normally distributed. If their average weight is 56kg and standard deviation 7.5kg, then how many girls having weight (1) Between 60kg to 65kg (2) Less than 50kg? 10

OR

- Q.4(A) Write properties of Normal Distribution. 06  
(B) In a book on an average there are three mistakes per five pages. Find how many pages have more than 2 mistake out of 100 pages, using Poisson distribution. 07  
(C) For a Binomial Variate if  $n = 6$  and  $P(3) = P(4)$ , then find the probability of success, mean and variance. 07
- Q.5(A) Describe the test of significance difference between Population mean and sample mean. 10  
(B) Four coins are tossed 160 times and we found the following results. Check the coins are fair or not. 10

No. of Heads) X)	0	1	2	3	4
Frequency	08	34	69	43	06

OR

- Q.5(A) Describe the  $\chi^2$  - test for the independence of two attributes. 10  
(B) Following results were found in a sample. Test that the Sample is taken from the population having mean 18.5 or not. 10

15,18,16,21,19,21,17,17,15,17,20,19,17,18.