

**SEAT No.**

[ 149 ]

Etk

**No. of Printed Pages : 4**

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.Com Examination, 4<sup>th</sup> Semester

Tuesday, 11<sup>th</sup> April 2023

Session: Time: 02:00 to 05:00 P.M.



**Subject/Course Title: Business Statistics-IV(UBO4CCOM73)**

Note: 1. There are 4 Questions in this paper are all compulsory.

2. The question paper is of 70 marks.

Que1. (a) Give the difference between Population survey and sample survey. (8)

(b) Explain Simple Random Sampling Method. (9)

OR

Que1. (a) Explain Stratified Sampling Method. (8)

(b) Explain Systematic Sampling Method. (9)

Que2. (a) For Probability Prove that  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$  (6)

(b) Solve the following. (12)

1. For mutually exclusive events A, B and C if  $3P(A) = 2P(B) = 6P(C)$  then find

$P(A \cup B)$  and  $P(A \cup B \cup C)$ .

2. If  $P(A) = 0.72, P(B) = 0.36, P(A \cap B) = 0.18$  then find (i)  $P(A \cup B)$  (ii)  $P(A' \cap B)$

OR

Que2. (a) Give definition and properties of Mathematical Expectation. (6)

(b) Solve the following. (12)

1. From the following probability distribution find P and  $E(X+2), E(2x-3)$

X	0	1	2	3	4
Probability	1/10	p	3/10	p	1/10

2. If  $E(X) = 2, E(X^2) = 5$  then find  $E(4X+2), V(4x+2)$

Que3. (a) Define Poisson Distribution and give its properties. (6)

(b) Solve the following. (11)

1. 10 unbiased coins are tossed simultaneously then find the probabilities of getting

(1) All Heads (2) No Heads.

2. For a Poisson Distribution if mean=0.81 then find the S.D. and also probabilities at  $X=0, X=2$ .

$$(e^{-0.81} = 0.449)$$

(1)

(P.T.O.)

OR

Que3.(a) Give Properties and Uses of Normal Distribution. (6)

(b) Solve the following. (11)

1. The average profit of Shikha and Netra's Company is Rs.120 and S.D. is 15 then find the

Probability of getting profit less than Rs.100. ( $0 < Z < 1.33 = 0.4082$ ) .

2. The average wages of Shreeji Company workers is Rs.70 and S.D. is 5. Find the probability of getting wages between Rs.67 and Rs. 72. ( $0 < Z < 0.6 = 0.0239$ ), ( $0 < Z < 0.4 = 0.0160$ )

Que4.(a) Discuss the causes of variation in production process. (8)

(b) From the following data draw  $\bar{X}, R$  chart and report on state of control. (10)

$\bar{X}$	23	37	20	34	34	13	45	39	29	26
R	10	40	23	39	14	21	14	5	17	20

( $n = 5, A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.11$ )

OR

Que4. (a) Give difference between the charts for Variables and charts for attributes. (8)

(b) Draw P chart and report on state of control. (10)

n	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
d	24	24	18	36	39	6	30	60	48	30	27	45	39	18	60

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.Com Examination, 4<sup>th</sup> Semester

Tuesday 11<sup>th</sup> April 2023



Session: Time: 02:00 to 05:00 P.M.

**Subject/Course Title: Business Statistics-IV(UBO4CCOM73)**

Note: 1. આ પ્રશ્નપત્રમા કુલ 4 પ્રશ્નો છે, તમામ પ્રશ્નો ફરજથાત છે.

2. કુલ માર્ક્સ 70 છે.

પ્રશ્ન1. (અ) સમાચિત તપાસ અને નિર્દર્શિત તપાસ વચ્ચેનો તફાવત આપો. (8)

(બ) સરળ યાદાંશિક નિર્દર્શિત પદ્ધતિ સમજવો. (9)

OR

પ્રશ્ન1. (અ) સ્તરિત નિર્દર્શિત પદ્ધતિ સમજવો. (8)

(બ) પદિક નિર્દર્શિત પદ્ધતિ સમજવો. (9)

પ્રશ્ન2. (અ) સંભાવના માટે સાબિત કરો કે  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$  (6)

(બ) નિયેનાના ઉકેલ આપો. (12)

1. પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ  $A, B$  અને  $C$  માટે જો  $3P(A) = 2P(B) = 6P(C)$  હોય

તો  $P(A \cup B)$  અને  $P(A \cup B \cup C)$  શોધો.

2. જો  $P(A) = 0.72, P(B) = 0.36, P(A \cap B) = 0.18$  હોય તો (i)  $P(A \cup B)$  (ii)  $P(A' \cap B)$  શોધો.

OR

પ્રશ્ન2. (અ) ગાણિતિય અપેક્ષાની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો. (6)

(બ) નિયેનાના ઉકેલ આપો. (12)

1. નિયેના સંભાવના વિતરણ વિતરણ પરથી  $P$  ની કિંમત તથા  $E(X+2), E(2x-3)$  શોધો.

X	0	1	2	3	4
સંભાવના	1/10	P	3/10	P	1/10

2. જો  $E(X) = 2, E(X^2) = 5$  હોય તો  $E(4X+2), V(4x+2)$  શોધો.

પ્રશ્ન3. (અ) પોયસન વિતરણ સમજાવી તેના ગુણધર્મો જણાવો. (6)

(બ) નિચેનાના ઉકેલ આપો. (11)

1. 10 અનબિજ્ઞત સિક્કા એક સાથે ઉછાળવામાં આવે છે તો,

(1) બધી જ છાપ મળે (2) એક પણ છાપ ન મળે તેની સંભાવના મેળવો.

2. જો પોયસન વિતરણ માટે તેનો મધ્યક = 0.81 હોય તો તેનું પ્રમાણિત વિચરણ તથા

$$X=0, X=2 \text{ માટે સંભાવના શોધો. } (e^{-0.81} = 0.449)$$

OR

પ્રશ્ન3. (અ) પ્રમાણ વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. (6)

(બ) નિચેનાના ઉકેલ આપો. (11)

1. શિખા અને નેત્રાની કંપનીનો સરેરાશ નફો રૂ.120 છે અને પ્રમાણિત વિચલન 15 છે તો

જ્યારે તેમનો નફો રૂ.100 થી ઓછો હોય તેની સંમભાવના શોધો. ( $0 < Z < 1.33 = 0.4082$ ).

2. શ્રીજી કંપનીના કમદારોનો સરેરાશ વેતન રૂ.70 અને પ્રમાણિત વિચલન 5 છે તો, રૂ. 67 અને રૂ.72 ની વચ્ચે વેતન મેળવતા કામદારોની સંમભાવના શોધો.

$$(0 < Z < 0.6 = 0.0239), (0 < Z < 0.4 = 0.0160)$$

પ્રશ્ન4. (અ) ગુણવત્તામાં ચલનના કારણો સમજાવો. (8)

(બ) નિચેની માહિતી પરથી  $\bar{X}, R$  આલેખની રચના કરો અને તમારા મંતવ્યો જણાવો. (10)

$\bar{X}$	23	37	20	34	34	13	45	39	29	26
R	10	40	23	39	14	21	14	5	17	20

$$(n = 5, A_2 = 0.58, D_3 = 0, D_4 = 2.11)$$

OR

પ્રશ્ન4. (અ) ચલનાત્મક આલેખ અને ગુણાત્મક આલેખ વચ્ચેનો તફાવત આપો. (8)

(બ) નિચેની માહિતી પરથી P આલેખની રચના કરો અને પ્રક્રિયા નિયંત્રણ વિશે તમારા (10)

મંતવ્યો આપો.

n	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
d	24	24	18	36	39	6	30	60	48	30	27	45	39	18

\*\*\*\*\*