647510 **BCM2as2E101E** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 2 (*CBCS*) Examination
March/April – 2024 (As Per Syllabus Year-2018)
Advance Statistics - 2 (ELECTIVE)

Time: 2:30 Hours **Marks: 70**

Instructions:
1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન.૧(A) જો U = (X/3 ≤ X ≤13, X ∈ N), A = (Y / 2 < Y < 7, Y ∈ N), B = (3,5,7,9) હોઈ તો (૧૦)
(1) A’ (2) B’ (3) (AUB)’ શોધો.

પ્રશ્ન.૧(B) જો A =(a, c) B =(b , d) C = (b, c , e) તો A × (B U C) = (A × B) U (A × C) ચકાસો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૧(A) જો U = (a, b ,c ,1, 2, 3) એ સાર્વત્રિકગણ હોય અને A = (a, b, c), B = (1, 2, 3) , C = (a, 1, 2) D = (a, b, 3) હોય તો (૧૦)
(1) (A − B) ∩ (B − A)
(2) (C U D)’
(3) (A − D) ∩ (A ∩ D) શોધો.

પ્રશ્ન.૧(B) નિચેનાની વ્યાખ્યાઓ આપો. (૧૦)
(1) સાન્ત ગણ (4) યોગ ગણ
(2) એકાકી ગણ (5) છેદ ગણ
(3) ઘાત ગણ

પ્રશ્ન.૨(A) સુચક આંક એટલે શુ? સમજવો. (૧૦)

પ્રશ્ન.૨(B) નીચેના પરંપરીત સુચક આંકને અચલ આધર સુચક આંકમા ફેરવો. (૧૦)

વર્ષ	1993	1994	1995	1996	1997
પરંપરીત સુચક આંક	110	120	105	95	90

અથવા

પ્રશ્ન.૨(A) સુચક આંકના પરિક્ષણો સમજાવો. (૧૦)

પ્રશ્ન.૨(B) ફિશરનો સુચક આંક શોધો. (૧૦)

વસ્તુ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	કિમંત	જથ્થો	કિમંત	જથ્થો
A	110	40	133	50
B	112	25	135	30
C	215	40	315	60
D	108	10	216	20

પ્રશ્ન.3(A) એક યદ્ચ્છ ચલનુ આવૃતી વિતરણ નીચે મુજબ છે તો (૦૮)

X	3	4	5	6	7	8
P (x)	0.02	0.18	4p	0.16	p	0.04

(1) P (2) X નો મધ્યક શોધો

પ્રશ્ન.3(B) વ્યાખ્યા આપો. (૦૭)
(1) ગાણિતિય અપેક્ષા (2) યદ્ચ્છ ચલનુ વિચરણ

અથવા

પ્રશ્ન.3(A) એક પાસા ને ઉછાળતા તેના ઉપર મળતા આકડાઓ ની અપેક્ષીત કિમત શોધો. (૦૮)

પ્રશ્ન.3(B) સાબિત કરો E(X+Y) = E(X) + E(Y) (૦૭)

પ્રશ્ન.૪(A) દ્વીપદી વિતરણના 5 પ્રયત્ન મા 2 અને 3 વખત સફળતા મળવાની સંભાવના અનુક્રમે 0.2048 અને 0.0512 હોઇ તો p શોધો. (૦૮)

પ્રશ્ન.૪(B) દ્વીપદી વિતરણના ગુંણધર્મો જણાવો. (૦૭)

અથવા

પ્રશ્ન.૪(A) પોયસન વિતરણ માટે P(x =1) = 2 P(x = 2). તો મધ્યક,વિચરણ અને પ્રમાણિત વિચલાન શોધો. (૦૮)

પ્રશ્ન.૪(B) પોયસન વિતરણના ગુંણધર્મો જણાવો. (૦૭)

ENGLISH VERSION

Que.1(A) LET UNIVERSAL SET U = (X/3 ≤ X ≤13, X ∈ N) A = (Y / 2 < Y < 7, Y ∈ N) B = (3,5,7,9) (10)
FIND (1) A' (2) B' (3) (AUB)'

Que.1(B) A = (a, c), B = (b, d), C = (b, c, e) then verify that A × (B ∪ C) = (A × B) ∪ (A × C) (10)

OR

Que.1(A) If U = (a, b ,c ,1, 2, 3) is a universal set, A = (a, b, c), B = (1, 2, 3) , C = (a, 1, 2) D = (a, b, 3) then find the following. (10)

(1) (A – B) ∩ (B – A)
(2) (C ∪ D)'
(3) (A – D) ∩ (A ∩ D)

Que.1(B) Define the following. (10)

(1) Finite set
(2) Single ton set
(3) Power set
(4) union set
(5) Intersection set

Que.2(A) Explain what is Index Number? (10)

Que.2(B) Convert following CBIN into FBIN (10)

Year	1993	1994	1995	1996	1997
CBIN	110	120	105	95	90

OR

Que.2(A) Explain Test of Index Number. (10)

Que.2(B) Find Fisher Index Number for the following data. (10)

Item	Base Year		Current Year	
	price	Quantity	Price	Quantity
A	110	40	133	50
B	112	25	135	30
C	215	40	315	60
D	108	10	216	20

Que.3(A) Probability distribution of random variable X is given below. (08)

X	3	4	5	6	7	8
P (x)	0.02	0.18	4p	0.16	p	0.04

Find:- (1) value of p (2) Mean of X

Que.3(B) Define. (07)

(1) Mathematical expectation (2) Variance of Random variable

OR

Que.3(A) A die is tossed, find expected value of numbers on a die. (08)

Que.3(B) Prove that E(X+Y) = E(X) + E(Y) (07)

Que.4(A) For five independent trials of binomial distribution probability of 2 and 3 success are respectively 0.2048 and 0.0512 then find value of p. (08)

Que.4(B) *Write properties of Binomial distribution.* (07)

OR

Que.4(A) For a Poisson variate x, P (x =1) = 2 P (x = 2). Find its mean, variance and S.D. (08)

Que.4(B) *Write properties of poisson distribution.* (07)

****