

B.Com. Semester - 2 (CBCS) Examination
March/April - 2024 (As Per Syllabus Year-2016)
ADVANCE STATISTICS-2 (ELECTIVE-1)

Time: 2:30 Hours

Marks: 70

Instructions:

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

પ્રશ્ન.૧(A) જો $U = \{X/3 \leq X \leq 13, X \in N\}$, $A = \{Y/2 < Y < 7, Y \in N\}$, $B = \{3,5,7,9\}$ હોઈ તો (૧૦)

(1) A' (2) B' (3) $(A \cup B)'$ શોધો.

પ્રશ્ન.૧(B) જો $A = \{a, c\}$, $B = \{b, d\}$, $C = \{b, c, e\}$ તો $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ ચકાસો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૧(A) જો $U = \{a, b, c, 1, 2, 3\}$ એ સાર્વત્રિકગણ હોય અને $A = \{a, b, c\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $C = \{a, 1, 2\}$ (૧૦)

$D = \{a, b, 3\}$ હોય તો

(1) $(A - B) \cap (B - A)$

(2) $(C \cup D)'$

(3) $(A - D) \cap (A \cap D)$ શોધો.

પ્રશ્ન.૧(B) નીચેનાની વ્યાખ્યાઓ આપો. (૧૦)

(1) સાંત ગણ

(4) યોગ ગણ

(2) એકાકી ગણ

(5) છેદ ગણ

(3) ઘાત ગણ

પ્રશ્ન.૨(A) સામાયક શ્રેણી એટલે શું? તેનું મહત્વ સમજાવો. (૧૦)

પ્રશ્ન.૨(B) એક વસ્તુની 1990 -95 સુધીની કિંમત આપેલ છે તો દ્વિઘાત પર વલયનું અન્વાયોજન કરી વર્ષ 1996 ની કિંમત શોધો. (૧૦)

વર્ષ	1990	1991	1992	1993	1994	1995
ભાવ	100	107	128	141	181	192

અથવા

પ્રશ્ન.૨(A) ચલીત સરેરાસની રીત સમજાવો. (૧૦)

પ્રશ્ન.૨(B) નીચેની માહિતી પર થી 3 વર્ષની ચલીત સરેરાસ શોધો. (૧૦)

વર્ષ	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
વસ્તી	412	438	446	454	470	483	490

પ્રશ્ન.૩(A) એક ચદ્ધ ચલનુ આવૃત્તી 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.૩(B) વ્યાખ્યા આપો. (૦૭)

(1) ગાણિતિક અપેક્ષા

(2) ચદ્ધ ચલનુ વિચરણ

અથવા

- પ્રશ્ન.૩ (A) એક પાસા ને ઉછાળતા તેના ઉપર મળતા આકડાઓ ની અપેક્ષીત કિંમત શોધો. (૦૮)
- પ્રશ્ન.૩ (B) સાબિત કરો $E(X+Y) = E(X) + E(Y)$ (૦૭)
- પ્રશ્ન.૪ (A) દ્રીપદી વિતરણના 5 પ્રયત્ન મા 2 અને 3 વખત સફળતા મળવાની સંભાવના અનુક્રમે 0.2048 અને 0.0512 હોય તો p શોધો. (૦૮)
- પ્રશ્ન.૪ (B) દ્રીપદી વિતરણના ગુણધર્મો 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 ગુણધર્મો જણાવો. (૦૭)

ENGLISH VERSION

- Que.1(A) LET UNIVERSAL SET $U = \{X/3 \leq X \leq 13, X \in N\}$ $A = \{Y/2 < Y < 7, Y \in N\}$ $B = \{3, 5, 7, 9\}$ (10)
FIND (1) A' (2) B' (3) $(A \cup B)'$
- Que.1(B) $A = \{a, c\}$, $B = \{b, d\}$, $C = \{b, c, e\}$ then verify that $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ (10)
OR
- Que.1(A) If $U = \{a, b, c, 1, 2, 3\}$ is a universal set, $A = \{a, b, c\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $C = \{a, 1, 2\}$ (10)
 $D = \{a, b, 3\}$ then find the following.
(1) $(A - B) \cap (B - A)$
(2) $(C \cup D)'$
(3) $(A - D) \cap (A \cap D)$
- Que.1(B) Define the following. (10)
(1) Finite set (4) union set
(2) Singleton set (5) Intersection set
(3) Power set
- Que.2(A) What is Time series? Explain its importance. (10)
- Que.2(B) The price of a commodity for the years 1990 -95 are given below. Fit a second degree parabola (10)
to these data. estimate the price of 1996.

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Price	100	107	128	141	181	192

OR

- Que.2(A) Explain moving average method. (10)
- Que.2(B) Find 3 yearly moving average from the following data. (10)

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Population	412	438	446	454	470	483	490

- 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 (08)
respectively 0.2048 and 0.0512 then find value of p.
- 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)
