647510 **BCMabMN202F-2C** **Seat No :_________**

B.Com. Semester - 2 (NEP-2020) Examination
JUNE – 2024
Advance Business Statistics -2 (Minor-2)

Time: 2:00 Hours **Marks: 50**

Instructions:

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

પ્રશ્ન.૧ (A) વ્યાખ્યા આપો: (i) ઉપગણ (ii) ખાલીગણ (iii) યોગ ગણ (iv) સમાન ગણ (v) છેદ ગણ (૦૫)

(B) $A = \{x/x \in N, X^2 \le 10\}$ (૦૫)

$B = \{x/x \in N, X \le 1\}$

$C = \{x/x \in N, 0 < X \le 4\}$ તો ચકાસો $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

અથવા

પ્રશ્ન.૧ (A) વ્યાખ્યા આપો:- (i) નિદર્શઅવકાશ (ii) ઘટના (iii) પરસ્પર નિવારક ઘટના (iv) પુરક ઘટના (v) સ્વતંત્ર ઘટના (૦૫)

(B) જો A, B અને C ત્રણ પરસ્પર નિવારક અને નિષેશ ઘટના હોઇ તો $3P(A) = 2P(B) = 6P(C)$ તો $P(A \cup B)$ શોધો. (૦૫)

પ્રશ્ન.૨ (A) ચલીત સરેરાશની રીત સમજાવો. (૦૫)

(B) ચલીત સરેરાશની રીતથી 3 વર્ષ ની રીતે વલણ શોધો. (૦૫)

વર્ષ	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
નફો (હજારમાં)	112	104	108	121	116	111	133	125	129

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) ન્યુનતમ વર્ગ ની રીત સમજાવો. (૦૫)

(B) ન્યુનતમ વર્ગ ની રીતે નિચેની માહિતી માટે સુરેખ સમીકરણ શોધો. (૦૫)

વર્ષ	1992	1993	1994	1995	1996
વેચાણ (હજારમાં)	40	50	62	58	60

પ્રશ્ન.3 (A) વ્યાખ્યા આપો.: (i) ગાણિતિય અપેક્ષા (ii) યદ્ચ્છ ચલનુ વિચરણ (૦૫)

(B) યદ્ચ્છ ચલ X નુ વિતરણ નીચે મુજબ છે.તો p અને મધ્યક શોધો. (૦૫)

x_i	-1	0	1	2	3	4
$P(x_i)$	1/6	1/3	p	p	1/12	1/12

અથવા

પ્રશ્ન.3 (A) એક સમતોલ પાસા ને ઉછાળતા મળતી સંખ્યા નું ગાણિતિય અપેક્ષા શોધો. (૦૫)

(B) એક બોક્સમાં 10 લાઇટ ના બલ્બ માંથી 3 બલ્બ ખામી યુકત છે. જો 3 બલ્બ ને પસંદ કરતા ખામી યુકત બલ્બ ની અપેક્ષીત સંખ્યા શોધો. (૦૫)

પ્રશ્ન.૪ (A) દ્વિપદી વિતરણ ના ગુણધર્મો જણાવો. (૦૫)

(B) દ્વિપદી વિતરણ માટે મધ્યક = 20 અને વિચરણ = 16 હોઇ તો n, p, q શોધો. (૦૫)

અથવા

પ્રશ્ન.૪ (A) દ્વિપદી વિતરણ માટે n = 4 અને p(x = 1) = p(x = 2) હોઇ તો p(x ≥ 1) શોધો. (૦૫)

(B) ખામીયુકત વસ્તુ હોવાની સંભાવના 0.2 હોઇ તો 900 વસ્તુઓ ના નિદર્શનો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. (૦૫)

પ્રશ્ન.૫ (A) પોયસન વિતરણ ના ગુણધર્મો જણાવો. (૦૫)

(B) પોયસન વિતરણ x માટે મધ્યક 2 હોઇ તો, p(x ≥ 1) શોધો. (e^{-2}=0.13534) (૦૫)

અથવા

પ્રશ્ન.૫ (A) પોયસન વિતરણ x માટે, p(x = 0) = p(x = 1) = k , હોઇ તો k = 1/e સાબિત કરો. (૦૫)

(B) પોયસન વિતરણ x માટે, p(x = 2) = 9p(x = 4) + 90p(x =6) તો મધ્યક અને વિચરણ શોધો. (૦૫)

ENGLISH VERSION

Que.1 **(A)** Define: (i) Sub Set (ii) null set (iii) union of two sets (iv) equal set (v) intersection of two set (05)

(B) A = {x/x ∊ N, $X^2 \le 10$} (05)
B = {x/x ∊ N, X ≤ 1}
C = {x/x ∊ N, 0 < X ≤ 4} verify that (A∪B)∪C = A∪(B∪C)

OR

Que.1 **(A)** Define: (i) Sample space (ii) event (iii) mutually exclusive events (iv) complement events (v) Independent events (05)

(B) If A,B and C are three mutually exclusive and exhaustive events and if 3P(A) = 2P(B) = 6P(C) find P(A∪B) (05)

Que.2 **(A)** Explain moving average method. (05)

(B) Find trend using 3 yearly moving average from the following data. (05)

Year	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Profit (in ‘000’)	112	104	108	121	116	111	133	125	129

OR

Que.2 **(A)** Explain least square method. (05)

(B) Fit straight line to the following data. (05)

Year	1992	1993	1994	1995	1996
Sales (in ‘000’)	40	50	62	58	60

Que.3 **(A)** Define: (i) mathematical expectation (ii) variance of random variable (05)

(B) The probability distribution of a random variable x is as follows: (05)

x_i	-1	0	1	2	3	4
$p(x_i)$	1/6	1/3	p	p	1/12	1/12

Find value of p and also find mean.

OR

Que.3 **(A)** An unbiased die is thrown. find the expected value of the number on it (05)

(B) There are 10 electric blubs in a box in which 3 are defective blubs. if 3 blubs are selected at random from the box, find the expected number of defective blubs. (05)

Que.4 **(A)** Write properties of Binomial Distribution. (05)

(B) For Binomial Distribution mean = 20 and variance = 16 find n, p, q (05)

OR

Que.4 **(A)** For Binomial Distribution n = 4 and p(x = 1) = p(x = 2) then find p(x ≥ 1) (05)

(B) The probability of a defective item is 0.2 find mean and S.D. in a sample of 900 items. (05)

Que.5 **(A)** Write properties of Poisson Distribution. (05)

(B) A random variable x follows Poisson Distribution with mean 2, find p(x ≥ 1) (05)
(e^{-2}=0.13534)

OR

Que.5 **(A)** For a Poisson variate x, p(x = 0) = p(x = 1) = k ,prove that k = 1/e (05)

(B) For a Poisson variate x, p(x = 2) = 9p(x = 4) + 90p(x =6) find mean and variance. (05)

****