

2403000502063002
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
BACHELOR OF SCIENCE (NCP-NEP)(SECOND SEMESTER)
SEC-MATHEMATICAL STATISTICS - LEVEL 6

[Time: As per schedule]

[Max. Marks: 25]

Instructions:

1. 1. Fill up strictly the following details on your answer book
 - a. Name of the Examination : **BACHELOR OF SCIENCE (NCP-NEP)(SECOND SEMESTER)**
 - b. Name of the Subject : **SEC - MATHEMATICAL STATISTICS**
 - c. Subject Code No : **2403000502063002**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. All questions are compulsory.

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (કોઈ પણ પાંચ)

5

Answer the following questions: (Any Five)

1) એક અનભિનત પાસો ફેકવામાં આવે તો પાસા પર મળતા અંકોની અપેક્ષિત કિંમત શોધો.

Find the expectation of the number on a die when thrown.

2) સહસબંધ એટલે શું?

What is correlation?

3) પોયસન વિતરણ માટે જો $\frac{1}{3} P(x = 1) = P(x = 4)$ હોય તો તેના મધ્યકની કિંમત શોધો.

For a Poisson distribution if $\frac{1}{3} P(x = 1) = P(x = 4)$ then find the value of its Mean.

4) કાર્લ પિયરસનના સહસબંધાંક નું સૂત્ર જણાવો.

State the formula of Karl Pearson's correlation coefficient.

5) દ્વિપદી વિતરણના પ્રાયલો જણાવો.

State the parameters of binomial distribution.

- 6) પ્રમાણિત પ્રમાણ્ય ચલ ના મધ્યક અને વિચરણની કિંમત જણાવો.
State the value of mean and variance of standard normal variable

Q.2 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (કોઈ પણ બે)

10

Answer the following questions. (Any Two)

- 1) નીચેની માહિતી પરથી ચલ X અને Y વચ્ચેનો સસબંધાંક શોધો.

X	1	3	4	5	7	8	10
Y	2	6	8	10	14	16	20

Calculate the coefficient of correlation between X and Y for the Following Data.

X	1	3	4	5	7	8	10
Y	2	6	8	10	14	16	20

- 2) વિદ્યાર્થીઓને તેમની પ્રમાણિકતા અંગે બે નિર્ણાયકોએ નીચે પ્રમાણે ક્રમ આપેલા છે. નિર્ણાયકોના મત વચ્ચેનો ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો.

પ્રથમ નિર્ણાયક	3	5	8	4	7	10	2	1	6	9
બીજો નિર્ણાયક	6	4	9	8	1	2	3	10	5	7

Two judges have given ranks to ten students for their honesty. Find the rank correlation coefficient.

1 st judge	3	5	8	4	7	10	2	1	6	9
2 nd judge	6	4	9	8	1	2	3	10	5	7

- 3) નીચેના આવ્રતી વિતરણ કોષ્ટક આપેલ છે.

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
P(x)	0.05	0.10	0.30	0	0.30	0.15	0.10

કિંમત શોધો: (i) $E(X)$ (ii) $E(2X+3)$ (iii) $E(4X + 5)$ (iv) $E(X^2)$ (v) $V(X)$ (vi) $V(X+Y)$

Given the following probability distribution table:

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
P(x)	0.05	0.10	0.30	0	0.30	0.15	0.10

Compute: (i) $E(X)$ (ii) $E(2X + 3)$ (iii) $E(4X + 5)$ (iv) $E(X^2)$ (v) $V(X)$ (vi) $V(X+Y)$

Q.3 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (કોઈ પણ બે)

10

Answer the following questions. (Any Two)

- 1) 1000 વિદ્યાર્થીઓનું સરેરશ વજન 50 કિ.ગ્રા. અને વજનનું વિચરણ 100 કિ.ગ્રા. છે, તો ૧) 60 કિ.ગ્રા. થી વધુ વજન હોય (૨) 40 કિ.ગ્રા. થી 60 કિ.ગ્રા. ની વચ્ચે વજન હોય તેવા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો. વજન પ્રમાણ્ય રીતે વિતરીત છે.

The average weight of 1000 students is 50 kg., variance of the weight is 100 Kg. If the weight is distributed normally, then find

- (1) The number of Students having weight more than 60 kg.
(2) The number of students having weight between 40 kg and 60 kg.

- 2) એક દ્વિપદી ચલ માટે જો $n = 6$ હોય અને $3P(x = 3) = 8P(x = 4)$ હોય તો સફળતાની સંભાવના P શોધો.

For Binomial variate X , if $n = 6$ and $3P(x = 3) = 8P(x = 4)$, then find the Probability of success P .

- 3) ઈલેક્ટ્રિક ફ્યુઝના ઉત્પાદનમાં 2 % ફ્યુઝ નુકશાનીવાળા હોય તો 100 ફ્યુઝની એક પેટીમાં વધુમાં વધુ 1 ફ્યુઝ નુકશાની વાળો હોવાની સંભાવના શોધો.

In the production of electric fuse 2% are defective, find the probability that There is at the most one defective fuse in a box of 100 fuse.
