

1901000102051101
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
BACHELOR OF ARTS (FIRST YEAR) (SECOND SEMESTER)
NON – NEP
STATISTICS HIGHER - III - LEVEL 5

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

Instructions:

1. Fill up strictly the following details on your answer book

- a. Name of the Examination: **BACHELOR OF ARTS (FIRST YEAR) (SECOND SEMESTER) NON - NEP**
 - b. Name of the Subject: **STATISTICS HIGHER - III - LEVEL 5**
 - c. Subject Code No: **1901000102051101**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
 3. Figures to the right indicate full marks of the question.
 4. All questions are compulsory.
 5. Simple calculator can be used.

Seat No:

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

Student's Signature

Q.1 નીચે આપેલ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

10

Answer the following questions.

- 1) કિંમત શોધો. ${}_{15}P_2$
Evaluate: ${}_{15}P_2$
- 2) અંતર્વેશનની બે ધારણા લખો.
Write the two assumptions interpolation
- 3) નિ:શેષ ઘટના એટલે શું?
What is Exhaustive event?
- 4) જો $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.2$, $P(A \cap B) = 0.05$ હોય તો $P(B/A)$ શોધો.
If $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.2$, $P(A \cap B) = 0.05$ then find $P(B/A)$.
- 5) એક ચદરછ ચલ X નો મધ્યક 5 અને તેનું વિચરણ 9 હોય તો $V(4x+5)$ શોધો.
The mean and variance of random variable X is 5 and 9 respectively then find $V(4x+5)$.

- Q.2** a) ક્રમયયની વ્યાખ્યા આપી. પ્રયલિત સંકેતમાં સાબિત કરો કે $nPr = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1)$ **6**
Define permutations. In usual notation prove that $nPr = n(n-1)(n-2) \dots (n-r+1)$

- b) “STATISTICS” શબ્દ ના મુળાક્ષરો ની એક સાથે કેટલી રીતે ગોઠવી શકાય? **7**
How many times letters arranged using letters of the word “STATISTICS”

અથવા
OR

- a) પ્રયલિત સંકેતમાં સાબિત કરો કે **4**
 $nCr + nC_{r-1} = (n+1)Cr$
In usual notation prove that
 $nCr + nC_{r-1} = (n+1)Cr$

- b) જો $nC_2 = nC_3$ હોય તો n શોધો. **4**
If, $nC_2 = nC_3$ then find n .

- c) જો $p(A) = 0.4$, $p(B) = 0.6$, $p(A \cup B) = 0.8$ હોય તો **5**
 $p(A/B)$, $p(A \cap B')$, $p(A' \cap B')$ શોધો.
If $p(A) = 0.4$, $p(B) = 0.6$, $p(A \cup B) = 0.8$ then find
 $p(A/B)$, $p(A \cap B')$, $p(A' \cap B')$.

- Q.3** a) અંતર્વેશનનો અર્થ સમજાવો. તેની ઉપયોગીતા વર્ણવો. **6**
Explain the meaning of Interpolation. Describe its uses

- b) નીચે આપેલી માહિતી પરથી ખૂટતી કિંમત શોધો. **7**
Find the missing value from the following data.

x	2	4	6	8	10
y	8	15	24	?	68

અથવા
OR

- a) સમજાવો. - (1) પરસ્પર નિવારક ઘટના (2) નિરપેક્ષ ઘટના

Explain: - (1) Mutually exclusive events. (2) Independent events.

6

- b) નીચેની માહિતી પરથી $x=15$ હોય તો ન્યુટન અગ્ર અંતર્વેશનની રીતથી y નો અંદાજ શોધો.

Find the estimate of y when $x=15$ by Newton's forward method from the following data.

7

x	10	12	14	16	18
y	40	43	48	52	57

Q.4

- a) સંભાવનાની ગાણિતિક વ્યાખ્યા આપી તેની મર્યાદા જણાવો.

7

Define mathematical definition of probability. Also explain limitations.

- b) એક ટોપલીમાં 3 સફેદ અને 4 લાલ ફૂલ છે. આ ટોપલીમાંથી બે ફૂલ યદચ્છ રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. બંને પસંદ થયેલા ફૂલ લાલ હોય તે ઘટનાની સંભાવના કેટલી થશે ?

7

A basket contains 3 white and 4 red flowers. Two flowers are selected at random from the basket. What is probability that both selected flowers are red?

અથવા

OR

- a) અકેન્દ્રીય પ્રધાતો અને કેન્દ્રીય પ્રધાતોની વ્યાખ્યા આપી μ_2 નું સૂત્ર અકેન્દ્રીય પ્રધાતોના સ્વરૂપમાં મેળવો

7

Define raw moments and central moments. Obtain μ_2 in terms of raw moments.

- b) એક યદચ્છ ચલનું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે મુજબ છે. p ની કિંમત શોધો. ચલ X ની અપેક્ષિત કિંમત અને તેનું વિચરણ મેળવો.

7

The frequency distribution of a random variable X is as follows. Obtain value of p . Find expected value of random variable X and its variance.

X	0	1	2	3	4	5
F	0.03	0.17	$3p$	0.15	$2p$	0.05
