RAN - 2 4 0 3 0 0 0 5 0 2 0 4 1 1 0 3

RAN-2403000502041103

F.Y.B.Sc. (NCF-NEP) (Statistics) (Sem.-II) Examination October - 2025

Sampling Techniques Theory : ST-MDC-2

સૂચના : / Instructions	Seat No.:
(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book (2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજીયાત છે. Answer the following questions. (3) લઘુગુણકીય કોષ્ટક અને આંકડાકીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે. Logarithmic tables and statistical tables will be supplied on request. (4) જમણી બાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નનાં પૂરા ગુણ દર્શાવે છે. Figures given to the right indicate the marks of the question. (5) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફીક કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે. Non programmable scientific calculator is allowed.	Student's Signature

પ્ર.1. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (કોઈપણ પાંચ) **5**

Answer the following questions. (Any Five)

1. 100 કદના સમષ્ટિમાંથી SRSWOR દ્વારા 20 કદનો નિદર્શ લેવામાં આવે છે તો નિદર્શ પ્રમાણ અને નિદર્શાંશ શોધો.
   From a population of size 100 a sample of size 20 is drawn by SRSWOR then find sampling fraction and finite population correction.

2. સામાન્ય સંકેતોમાં : n = 10, N–n = 340, $S^2 = 9$, y નો સરેરાશ = 12.5, પછી કુલ વસ્તી અને $V(\widehat{T})$ ની કિંમત મેળવો.
   In Usual notations: n=10, N–n= 340, S^2= 9, mean of y = 12.5, then obtain the estimate of total population and $V(\widehat{T})$.

3. N=8 ના સમષ્ટિમાંથી n=4 ના તમામ સંભવિત નિદર્શની સંખ્યા શોધો જ્યારે (i) નિદર્શ પુરવણી સહીત હોય. (ii) નિદર્શ પુરવણી રહીત છે.
   Find the number of all possible samples of size n=4 from a population of size N=8 when (i) Sampling is with replacement, (ii) Sampling is without replacement.

4. જો $N_1 = 100$, $N_2 = 200$, $\bar{y}_1 = 48$, $\bar{y}_2 = 52$ હોય તો સ્તરિત નિદર્શનો મધ્યક શોધો.
   If $N_1 = 100$, $N_2 = 200$, $\bar{y}_1 = 48$, $\bar{y}_2 = 52$ then find mean of stratified sampling.

5. પુરવણી સહિત સરળ નિદર્શ પ્રક્રિયા સમજાવો.
   Explain simple random sampling with replacement.

6. સમષ્ટિમાંથી n કદના 10 એકમો પુરવણીસહીત દોરવામાં આવે છે. જો સંભવિત નિદર્શની કુલ સંખ્યા 1000 હોય તો n ની કિંમત શોધો.

Random sample of size n are drawn with replacement from a population of 10 units. If the total number of possible sample is 1000 find the value of n.

પ્ર.2. **કોઈપણ બે પ્રશ્નના ઉત્તર આપો** **10**

Attempt any two.

1. સમષ્ટિ અભ્યાસની સરખામણીમાં નિદર્શ લેવાની જરૂર શું છે ?
   What is the need of sampling as compared to complete enumeration?

2. વિવિધ પ્રકારની સમષ્ટિના નામ આપો અને ઉદાહરણો સાથે તેમનું વર્ણન ટૂંકમા આપો.
   Name different types of populations and give their description briefly with examples.

3. ઉદાહરણો સાથે સમજાવોઃ સેમ્પલિંગ યુનિટ અને સેમ્પલિંગ ફ્રેમ
   Explain with examples: Sampling unit and Sampling frame

પ્ર.3. **કોઈપણ બે પ્રશ્નના ઉત્તર આપો** **10**

Attempt any two.

1. સ્તરીત યદચ્છ નિદર્શ પદ્ધતિમાં સમાન ફાળવણી અને પ્રમાણસર ફાળવણી ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.
   Explain equal allocation and proportional allocation in stratified random sampling with examples.

2. ઉદાહરણો સાથે વ્યવસ્થિત નિદર્શ પદ્ધતિ સમજાવો.
   Explain systematic random sampling with examples.

3. સ્તરીત નિદર્શ પદ્ધતિના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.
   Give the merits and demerits of stratified random sampling.