RAN-2403000502041103

RAN-2403000502041103

F.Y.B.Sc. (NCF-NEP) (Sem. II) Examination April - 2026

ST-MDC-2 - Sampling Techniques Theory

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 ફરિજયાત છે. Answer the following questions. (3) લઘુગુણકીય કોષ્ટક અને આકડાકીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે. Logarithmic tables and statistical tables will be supplied on request. (4) જમણીબાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નનાં પુરા ગુણ દર્શાવે છે. Figures given to the right indicate the marks of the question. (5) પ્રોગ્રામસહિત સાયન્ટીફીક કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે. Non programmable scientific calculator is allowed.	Student's Signature

પ્ર. 1. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (કોઈપણ પાંચ) **(05)**

Answer the following questions (any five)

(1) સમષ્ટિ અને નિદર્શની વ્યાખ્યા આપો.
Define population and sample.

(2) 10 એકમની સમષ્ટિમાંથી પૂરવણીસહિત n એકમના કુલ નિદર્શોની સંખ્યા 10,000 હોય તો નિદર્શનું કદ n શોધો.
If the total number of n units with replacement from a population of 10 units is 10,000, then find the sample size n.

(3) આગણકની વ્યાખ્યા આપો.
Define statistics.

(4) સ્તરિત યદ્રચ્છ નિદર્શનાં મધ્યક અને વિચરણ નું સૂત્ર જણાવો.
State the formula for the mean and variance of a stratified random sampling.

(5) જો $N_1 = 50, N_2 = 100, \bar{y}_1 = 24, \bar{y}_2 = 26$ હોય તો સ્તરીત નિર્દેશનો મધ્યક શોધો.
If $N_1 = 50, N_2 = 100, \bar{y}_1 = 24, \bar{y}_2 = 26$ then find mean of stratified sampling.

(6) પદિક નિદર્શન એટલે શું?
What is a Systematic sampling?

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

Attempt any two.

(1) સમષ્ટિ તપાસ અને નિદર્શ તપાસ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવી નિદર્શ પધ્ધતિના લાભો જણાવો.
Distinguish between complete enumeration and sampling study. Also explain the merits of sampling techniques.

(2) સરળ યદ્રચ્છ નિદર્શન પધ્ધતિની વ્યાખ્યા આપી યાદ્ચ્છિક સંખ્યાઓના કોષ્ટકની રીત ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

Define simple random sampling Also explain the random number table method with examples.

(3) સરળ યદ્રચ્છ નિદર્શન પધ્ધતિના લાભો અને મર્યાદાઓ જણાવો.

Explain the advantages and limitations of simple random sampling.

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

Attempt any two.

(1) સ્તરિત યદચ્છ નિદર્શન સમજાવો તેમજ તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.

Explain the stratified random sampling and write its advantages and disadvantages.

(2) ઉદાહરણો સાથે વ્યવસ્થિત નિદર્શ પધ્ધતિ સમજાવો.

Explain systematic random sampling with examples.

(3) નીચેની માહિતી 20 વિદ્યાર્થીઓનાં ગુણ દર્શાવે છે. નિદર્શનું કદ 4 લઈ વ્યવસ્થિત (પદિક) નિદર્શન પદ્ધતિ દ્વારા દર્શાવો કે નિદર્શ મધ્યક એ સમષ્ટિ મધ્યકનો અનભિનત આગણક છે. અને વ્યવસ્થિત (પદિક) નિદર્શનું વિચરણ મેળવો.

12, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 19, 17, 26, 27, 28, 30, 22, 31, 27, 28, 27, 30

The following information is the marks of 20 students. Using systematic random sampling procedure take a sample of size 4. From that show that sample mean is an unbiased estimator of population mean. Also obtain the variance of systematic sample.

12, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 19, 17, 26, 27, 28, 30, 22, 31, 27, 28, 27, 30