

2403000502041103
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
BACHELOR OF SCIENCE(SECOND SEMESTER) (NEP)
MDC-SAMPLING TECHNIQUES THEORY - LEVEL 4

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 25]

Instructions:

1. Fill up strictly the following details on your answer book
 - a. Name of the Examination : **BACHELOR OF SCIENCE (NEP)(SECOND SEMESTER)**
 - b. Name of the Subject : **MDC-SAMPLING TECHNIQUES THEORY - LEVEL 4**
 - c. Subject Code No : **2403000502041103**
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. Logarithmic tables and statistical tables will be supplied on request.
6. Non programmable scientific calculator is allowed.

Seat No:

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

Student's Signature

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

5

Answer the following questions. (Any Five)

(1) આપેલી SRSWOR માહિતી પરથી નિદર્શ મધ્યકનું પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

$$N = 200, n = 20, S.D = 8.$$

From the following data obtain estimate of S.D sample mean using

$$SRSWOR: N = 200, n = 20, S.D = 8.$$

(2) જો સમષ્ટિનું કદ $N = 2000$ છે, અને નિદર્શનું કદ $n = 100$ છે, તો નિદર્શ પ્રમાણ અને નિદર્શાંશ શોધો.

If the size of Population is $N = 2000$, and size of sample $n = 100$ then find sampling fraction and finite population correction.

(3) નિદર્શ આગણક અને સમષ્ટિ પ્રાયલ વચ્ચેના તફાવતને શું કહેવાય?

The discrepancies between sample estimate and population parameter is known as?

(4) N કદની સમષ્ટિમાંથી પુરવણીરહિત કદ 2 ના નિદર્શની કુલ સંખ્યા 45 છે તો N શોધો.

The total number of samples of size 2 without replacement taken from population of size N is 45 then find N.

(5) સમષ્ટિને અનુક્રમે 20 અને 30 એકમોની સંખ્યા ધરાવતા બે સ્તરોમાં વહેંચવામાં આવે છે. નીચેની માહિતી સ્તરમાંથી દોરેલા યાદચ્છિત નિદર્શની છે:

સ્તર 1: 12, 15, 18, 23

સ્તર 2: 16, 20, 24, 25, 30

સ્તરીત નિદર્શ મધ્યક મેળવો

A population is divided into two strata, having number of units 20 and 30 respectively. Following are random samples drawn from the strata:

Stratum1: 12, 15, 18, 23

Stratum2: 16, 20, 24, 25, 30.

Obtain mean of stratified sample.

(6) કદ 15 ની વસ્તીમાંથી બે કદના કેટલા નિદર્શ પુરવણીસહીત લઇ શકાય છે?

How many samples of size two can be drawn from a population of size 15 with replacement?

Q.2 કોઈ પણ બે પ્રશ્નો ઉત્તર આપો.

10

Attempt any Two.

(1) સમષ્ટિ અભ્યાસ અને નિદર્શના અભ્યાસ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

Distinguish between complete enumeration and sampling study.

(2) વિવિધ પ્રકારની સમષ્ટિના નામ આપો અને ઉદાહરણો સાથે તેમનું વર્ણન ટૂંકમાં આપો

Name different types of populations and give their description briefly with examples.

- (3) સમષ્ટિ અવલોકનો 10, 12, 20, 22, 26 છે પછી જો કદ બે નો યદચ્છ નિદર્શ પુરવણીરહિત લેવામાં આવે તો નિદર્શના મધ્યકનું વિચરણ શોધો.

The population observations are 10, 12, 20, 22, 26 then if a random sample of size two is taken without replacement then find variance of sample mean.

Q.3 કોઈ પણ બે પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો.

10

Attempt any Two.

- (1) સ્તરીત નિદર્શ પદ્ધતિના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.
Explain merits and limitations of stratified random sampling.
- (2) ઉદાહરણો સાથે વ્યવસ્થિત નિદર્શ પદ્ધતિ સમજાવો
Explain systematic random sampling with examples.
- (3) વસ્તીના 10 અવલોકનો નીચે પ્રમાણે બે સ્તરોમાં વહેંચાયેલા છે:
સ્તર- 1: 1, 3, 5, 8, 10, 15

સ્તર-2: 16, 22, 24, 26

કદ 3 નો નિદર્શ પ્રથમ સ્તરમાંથી લેવામાં આવ્યો છે અને કદ 2 નો નિદર્શ બીજા સ્તરમાંથી લેવામાં આવ્યો છે, $V(\bar{y}_{st})$ શોધો

10 observations of a population are divided into two strata as follows:
Strata- 1: 1, 3, 5, 8, 10, 15.

Strata- 2: 16, 22, 24, 26.

Sample of size 3 is taken from the first stratum and that of 2 is taken from second stratum, find $V(\bar{y}_{st})$
