



**DCL-16080002040405** Seat No. \_\_\_\_\_

**M. Com. (Sem. IV) (CBCS) (W.E.F.-2016) Examination**

**July - 2022**

**Statistics**

**(Adv. Business Statistics-5)**

**(Old Course)**

Time :  $2\frac{1}{2}$  Hours]

[Total Marks : 70

**સૂચના :**

(1) બધાજ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 એક સમષ્ટિના અવલોકનો 1, 5, 9, 11, 14 છે. તેમાંથી શક્ય ત્રણ કદના તમામ સરળ યાદચ્છિક નિદર્શો પુરવણી રહિત નિદર્શન દ્વારા મેળવો. અને નીચેના પરિણામો ચકાસો  $E(\bar{y}) = \bar{y}$  ઉપરાંત  $V(\bar{y})$  મેળવો. **20**

**અથવા**

1 ટૂંકનોંધ લખો : **20**

(1) ગુચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ

(2) પદ્ધિક નિદર્શન પદ્ધતિ

2 બહુ તબક્કાવાર યાદચ્છિક નિદર્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **20**

**અથવા**

2 પ્રચલિત સંકેતાનુસાર સાબિત કરો કે : **20**

(i)  $V(\bar{y}_{st})_{opt} \leq V(\bar{y}_{st})_{prop}$

(ii) 
$$V(\bar{y}_{st}) = \frac{1}{N^2} \left[ \sum_{i=1}^K \frac{N_i(N_i - n_i)S_i^2}{n_i} \right]$$

3 પ્રાયોગીક યોજનાના સિદ્ધાંતો સમજાવો. **15**

**અથવા**

- 3 નીચેની માહિતી માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો : 15

Level-1	Level-2	Level-3
6.9	8.3	8
5.4	6.8	10.5
5.8	7.8	8.1
4.6	9.2	6.9
4	6.5	9.3

- 4 નીચેની પ્રાયોગીક યોજના માટે વિચરણનું પૃથક્કરણ કરો અને તમારું મંતવ્ય જણાવો : 15

બ્લોક	માવજત અને ઉપજ			
I	A(245)	D(237)	C(238)	B(240)
II	B(241)	C(245)	A(243)	D(238)
III	D(241)	B(239)	C(241)	A(239)

અથવા

- 4 RBDનાં દાયકાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. 15

### ENGLISH VERSION

#### Instructions :

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are indicated on right side.

- 1 For studying characteristics, the observation of a population are 1, 5, 9, 11, 14, obtain all possible samples of size 3 from it without replacement. Verify the result  $E(\bar{y}) = \bar{y}$ . Also find  $V(\bar{y})$ . 20

OR

- 1 Write short notes : 20
- (1) Cluster sampling method
  - (2) Systematic sampling method.

2 Explain multi-stage Random sampling with an example. 20

OR

2 Prove that : 20

(i)  $V(\bar{y}_{st})_{opt} \leq V(\bar{y}_{st})_{prop}$

(ii)  $V(\bar{y}_{st}) = \frac{1}{N^2} \left[ \sum_{i=1}^K \frac{N_i(N_i - n_i)S_i^2}{n_i} \right]$

3 Explain the principles of experimental design. 15

OR

3 Set up the analysis of variance for the following data : 15

<i>Level-1</i>	<i>Level-2</i>	<i>Level-3</i>
6.9	8.3	8
5.4	6.8	10.5
5.8	7.8	8.1
4.6	9.2	6.9
4	6.5	9.3

4 Analyse the following experimental design and give your comment : 15

<i>Block</i>	<i>Treatment and Yield</i>			
<i>I</i>	<i>A(245)</i>	<i>D(237)</i>	<i>C(238)</i>	<i>B(240)</i>
<i>II</i>	<i>B(241)</i>	<i>C(245)</i>	<i>A(243)</i>	<i>D(238)</i>
<i>III</i>	<i>D(241)</i>	<i>B(239)</i>	<i>C(241)</i>	<i>A(239)</i>

OR

4 Write advantages and disadvantages of RBD. 15