

1908060203040001
EXAMINATION OCTOBER 2024
MASTER OF COMMERCE (STATISTICS)
(THIRD SEMESTER)
ADVANCED STATISTICS - VII

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

Instructions:

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

- a. Name of the Examination : **MASTER OF COMMERCE (STATISTICS) (THIRD SEMESTER)**
 - b. Name of the Subject : **ADVANCED STATISTICS - VII**
 - c. Subject Code No : **1908060203040001**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. All questions are compulsory.

Seat No:

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

Student's Signature

English Version

[Max. Marks: 50]

Q.1 Answer the following questions.

10

- 1) State the advantages of CRD.
- 2) State the assumption of two-way classification.
- 3) State Model formula of RBD.
- 4) The Population with size 1500 has mean 75 and s.d.9.43 .If coefficient of variation.is 0.03 then obtain sample size
- 5) Prove that $E(p) = P$

Q.2 a) Perform Experimental analysis for missing plot techniques for CRD. **7**

b) Following are the yields of three millet varieties sown in four plots. **7**

From this data test the significance of the difference in yield among the three varieties of millet millet.

Millet Varieties	1	2	3	4
A	6	8	5	3
B	7	9	10	8
C	3	5	6	8

OR

- Q.2 a) How Analysis of variance for One way classification is carried out. 7
b) What is a completely randomized design? Give Experimental Analysis for Randomized Block Design. 7

- Q.3 a) with usual notations, prove that $V(\bar{y}) = \frac{1}{n} s^2$ If $N \rightarrow \infty$. 8
b) Derive the formula for sample size for sampling proportion. 6

OR

- a) 80 students were found to be Muslim in a random sample of 400 students drawn from a college with strength 2000. Estimate the number of Muslim students in the college and compute its standard error. Also give 95% confidential limits for the number of Muslim students in the college 8
b) With usual symbols, prove that $E(s^2) = S^2$ 6

- Q.4 Write Any two from the following. 12

- a) Give Experimental analysis for missing plot techniques for RBD.
b) Compare two Experimental hypotheses.
c) with usual symbols, prove that

$$V(p) = \frac{N-n}{N(n-1)} pq$$

- d) For SRSWOR, prove that $E(\bar{y}) = \bar{Y}$

Gujarati Version

[Max. Marks: 50]

- Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. 10

- 1) CRD ફાયદા જણાવો.
- 2) દ્વિમાર્ગી વિચરણનું પૃથક્કરણની ધારણાઓ જણાવો.
- 3) RBD નું મોડેલ સૂત્ર જણાવો.
- 4) એક સમષ્ટિ જેનું કદ 1500, મધ્યક 75 અને પ્ર.વિ. 9.43 છે. જો નિદર્શ મધ્યકનો વિચલાનાંક 0.03 હોય તો નિદર્શનું કદ શોધો
- 5) સાબિત કરો કે $E(p) = P$

- Q.2 a) સંપૂર્ણ યદેરછ રચનામાં નષ્ટ ક્રિમતના આગણન માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. 7
- b) બાજરી ની ત્રણ જાતો ચાર પ્લોટમાં વાવતાં થયેલી ઊપજ નીચે મુજબ છે.આ માહિતી પરથી બાજરીની ત્રણ જાતમાં ઉત્પાદનના તફાવત ની સાર્થકતા તપાસો. 7

બાજરી ની જાત	1	2	3	4
A	6	8	5	3
B	7	9	10	8
C	3	5	6	8

અથવા

- Q.2 a) એક માર્ગી વર્ગીકરણ માટે વિચરણ પૃથક્કરણ કરો. 7
- b) સંપૂર્ણ યદેરછ અભિકલ્પના એટલે શું? યદેરછ વ્લોક અભિકલ્પના માટે વિચરણ પૃથક્કરણ કરો. 7

- Q.3 a) પ્રચલિત સંકેતોમાં સાબિત કરો કે $V(\bar{y}) = \frac{1}{n}S^2$ જો $N \rightarrow \infty$. 8
- b) પ્રમાણ માટેના નિદર્શન હેઠળ નિદર્શ કદ શોધવાનું સૂત્ર મેળવો. 6

અથવા

- Q.3 a) એક કોલેજના 2000 વિદ્યાર્થીઓની એક સમષ્ટિ માંથી 400 વિદ્યાર્થીઓ નો એક યદરછ નિદર્શ લેતા તેમાંથી 80 વિદ્યાર્થીઓ મુસ્લિમ છે એવું માલુમ પડ્યું. તો તે કોલેજમાં મુસ્લિમ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા નું આગણન કરો. તથા તેની પ્ર.ભૂલ શોધો .તથા તે કોલેજમાં મુસ્લિમ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યાની 95% વિશ્વસનીય સીમાઓ શોધો 6
- b) પ્રચલિત સંકેતો સાથે સાબિત કરો કે $E(s^2) = S^2$ 8

- Q.4 નીચેનામાંથી કોઈ પણ બે જવાબ આપો. 12

- a) RBD ની રચના માટે એક ઊપજ નષ્ટ થાય છે તેનું પૃથ્થકરણ કરો
- b) બે પ્રાયોગિક અભિકલ્પના ની સરખામણી કરો.
- c) પ્રચલિત સંકેતોમાં સાબિત કરો કે

$$V(p) = \frac{N-n}{N(n-1)}pq$$

- d) SRSWOR માટે સાબિત કરો કે $E(\bar{y}) = \bar{Y}$.

*****END*****