

This question paper contains 7 printed pages]

LV—26—2023

FACULTY OF COMMERCE

M. Com. (NEP) (First Year) (First Semester) EXAMINATION

NOVEMBER/DECEMBER, 2023

QUANTITATIVE TECHNIQUES FOR BUSINESS

Paper—CCOMDSC-502

(Saturday, 16-12-2023)

Time : 10.00 a.m. to 1.00 p.m.

Time—3 Hours

Maximum Marks—80

N.B. :- (i) Question No. 1 is compulsory.

(ii) Attempt any 4 questions (from Q. No. 2 to Q. No. 7).

(iii) Use of simple calculator is allowed.

(i) प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य आहे.

(ii) कोणतेही 4 प्रश्न सोडवा (प्रश्न क्रमांक 2 ते प्रश्न क्रमांक 7).

(iii) साध्या गणकयंत्राच्या वापरास परवानगी आहे.

1. Given : $r_{12} = 0.8$, $r_{13} = r_{23} = 0.5$.

20

Find out :

(a) $r_{12.3}$

(b) $r_{23.1}$

(c) $R_{1.23}$

(d) $R_{3.12}$

P.T.O.

WT

(2)

LV—26—2023

दिलेले आहे : $r_{12} = 0.8, r_{13} = r_{23} = 0.5$.

शोधून काढा :

(a) $r_{12.3}$

(b) $r_{23.1}$

(c) $R_{1.23}$

(d) $R_{3.12}$

2. Two treatments A and B were tried to control a disease. The following results were obtained : 15

A : 400 patients examined : 80 found infected

B : 400 patients examined : 70 found infected

Can it be concluded that treatment B is superior to A ?

$$(V = 1, \chi_{0.05}^2 = 3.84)$$

एका रोगाच्या नियंत्रणासाठी A आणि B या दोन प्रकारचे उपचार देण्यात आले. खालील निष्कर्ष निघाले :

A : 400 रुग्ण तपासले : 80 बाधीत आढळले

B : 400 रुग्ण तपासले : 70 बाधीत आढळले

उपचार B हे उपचार A पेक्षा श्रेष्ठ आहे असे सांगता येईल का ?

$$(V = 1, \chi_{0.05}^2 = 3.84)$$

WT

(3)

LV—26—2023

3. Calculate Yule's co-efficient of Association from the following data :

$$AB = 40, A = 80, B = 60, N = 200. \quad 15$$

खालील डेटावरून युलेच्या सहयोगी गुणाकाची गणना करा :

$$AB = 40, A = 80, B = 60, N = 200.$$

4. Given the following information, determine the regression equation of

X_1 on X_2 and X_3 : 15

$$r_{12} = 0.8 \quad r_{13} = 0.6 \quad r_{23} = 0.5$$

$$Q_1 = 10 \quad Q_2 = 8 \quad Q_3 = 5$$

खालील दिलेल्या माहितीवरून X_1 ची X_2 आणि X_3 वर प्रतिपगमन रेषा काढा :

$$r_{12} = 0.8 \quad r_{13} = 0.6 \quad r_{23} = 0.5$$

$$Q_1 = 10 \quad Q_2 = 8 \quad Q_3 = 5$$

5. From a population of college students, 10 students were randomly selected.

Their weekly pocket money was observed as : 15

Students No.	Pocket Money (₹)
--------------	------------------

1	200
---	-----

2	220
---	-----

3	210
---	-----

4	150
---	-----

5	250
---	-----

6	190
---	-----

P.T.O.

WT

(4)

LV—26—2023

7	180
8	200
9	210
10	220

Test whether the sample supports that on an average the students get ₹ 250 as pocket money. (For $v = 9$, $t_{0.05} = 2.262$).

महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांपैकी 10 विद्यार्थ्यांची यादृच्छिकपणे निवड केली गेली. त्यांची आठवड्याची Pocket money खालीलप्रमाणे होती :

Students No.	Pocket Money (₹)
1	200
2	220
3	210
4	150
5	250
6	190
7	180
8	200
9	210
10	220

विद्यार्थ्यांची Pocket money सरासरी ₹ 250 असेल का हे तपासून पहा.

(For $v = 9$, $t_{0.05} = 2.262$).

WT

(5)

LV—26—2023

6. The following data presents the yields in quintals of common ten agricultural lands :

15

Plot 1

Plot 2

124

112

114

118

130

112

120

114

126

116

116

120

114

110

120

114

120

114

116

110

Test whether two samples taken from two random population have the same variance.

(5% point of $V_1 = 9$ and $V_2 = 9$ is 3.18, $F_{0.05} = 3.18$)

दहा शेत जमिनीतील उत्पादनाची क्विंटल मध्ये माहिती खाली दिली आहे :

Plot 1

Plot 2

124

112

114

118

130

112

120

114

P.T.O.

WT

(6)

LV—26—2023

126	116
116	120
114	110
120	114
120	114
116	110

दोन यादृच्छिक लोकसंख्येमधून घेतलेल्या दोन नमुन्यांमधे भिन्नता आहे का ते तपासा.

(5% point of $V_1 = 9$ and $V_2 = 9$ is 3.18, $F_{0.05} = 3.18$)

7. The number of cars exported from India during 2015 to 2022 are given below.

Fit a straight line trend to the data. Estimate the export for the year 2025 : 15

Year	No. of units ('000)
2015	12
2016	13
2017	13
2018	16
2019	19
2020	23
2021	21
2022	23

WT

(7)

LV—26—2023

वर्ष 2015 ते 2022 मध्ये भारतातून निर्यात झालेल्या कारची संख्या खाली दिली आहे. दिलेल्या माहितीच्या Straight Line trend लावा. तसेच 2025 मध्ये किती कार निर्यात होतील ते काढा :

Year	No. of units ('000)
2015	12
2016	13
2017	13
2018	16
2019	19
2020	23
2021	21
2022	23

LV—26—2022

7