

RAN-2408000602040002

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

Statistical Methods for Social Sciences (MDC)

Time: 2 Hours]

[Total Marks: 50

સૂચના : / Instructions (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book. (2) જમણી બાજુના ગુણ પ્રશ્નના સંપૂર્ણ ગુણ દર્શાવે છે. Marks to the right indicate full marks for the question.	Seat No.: <table border="1" style="width: 100%; height: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> Student's Signature						

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

10

1. ગુણાત્મક સંબંધના અભ્યાસની રીતો જણાવો.
2. જો ક્રમાંક સહસંબંધ 0.95 અને બે ચલોના તફાવતોના વર્ગોનો સરવાળો 8.25 હોય તો જોડકાઓની સંખ્યા શોધો.
3. નીચેના 2×2 કોષ્ટક પરથી જો યુલનો ગુણાત્મક સંબંધ 0 હોય તો $\times$ ની કિંમત શોધો.

10	30
x	9
4. જો $\bar{x} = 25.5$, $\bar{y} = 40$, $S_x = 2.4$, $S_y = 6$, $Cov(x,y) = 11.52$ તો y ની x પરની નિયત સંબંધ રેખા મેળવો.
5. ચાર મોસમ Q1, Q2, Q3 અને Q4 માટે જો મોસમી સરેરાશ 30, 70, 60 અને 40 હોય તો Q3 માટે મોસમી સૂચકાંક શોધો.
6. વલણ શોધવા માટેની રીતો જણાવો.
7. જો $(A) = 60$, $(\beta) = 140$ $(AB) = 20$ $N = 210$ હોય તો A અને B વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધાક શોધો.

Q. 2. (a) પીયરસનનો સહસંબંધાક ગણો.

07

પતિની ઉંમર	43	38	38	36	35	33	32	31	31	30	27
પત્ની ની ઉંમર	25	33	30	33	31	31	25	28	25	23	31

(b)

વિગત	અર્થશાસ્ત્રના ગુણ	આંકડાશાસ્ત્રના ગુણ
મધ્યક	39.5	47.5
પ્રમાણિત વિચલન	10.8	16.8

07

x અને y વચ્ચેનો સહસંબંધાક = 0.42

જો y માટે $x = 50$ અને x માટે $y = 30$ હોય તો બંને નિયત સંબંધ રેખાઓ મેળવી y અને x ની કિંમત શોધો.

અથવા

- (a) નીચેના કોષ્ટક પરથી બંને નિયત સબંધ રેખાઓ અને સહસબંધ પણ શોધો.

09

	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
15-25	6	3	-	-	-
25-35	3	16	10	-	-
35-45	-	10	15	7	-
45-55	-	-	7	10	4
55-65	-	-	-	4	5

- (b) ક્રમાંક સહસબંધ શોધો.

05

x	20	29	21	28	22	27	23	26	24	25
y	16	21	16	20	17	19	17	19	18	17

- Q. 3. (a) 2017 નીચેની માહિતી પરથી સુરેખાનું અન્વયોજન કરી 2017 ના વર્ષ માટેની કિંમતનું પૂર્વાનુમાન મેળવો.

08

વર્ષ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
કિંમત	5	12	15	19	16	20	23

- (b) નીચેની માહિતી પરથી ત્રિવર્ષીય ચલિત સરેરાશની રીતે વલણ તેમજ અલ્પકાલિન વધઘટ શોધો.

06

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
વેચાણ	3	5	7	10	9	8	6	10
વર્ષ	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	-
વેચાણ	10	14	17	12	11	10	13	-

અથવા

- (a) દ્વિઘાત પરવલય વક્રનું અન્વયોજન કરો તેમજ વર્ષ 2016 માટેનું પૂર્વાનુમાન મેળવો.

08

વર્ષ	2008	2010	2012	2014
વેચાણ	5	8	10	6

- (b) નીચેની માહિતી બે કોલેજ માટેની છે.

06

	કોલેજ A	કોલેજ B
કુલ વિદ્યાર્થીઓ	100	120
સફળ વિદ્યાર્થીઓ	60	90
નિયમિત વિદ્યાર્થીઓ	30	60
સફળ અને અનિયમિત વિદ્યાર્થીઓ	40	40

ઉપરની માહિતી પરથી સફળતા અને નિયમિતતા વચ્ચેનો ગુણાત્મક સબંધાક શોધો.

Q. 4. નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. (કોઈ પણ ત્રણ)**12**

1. સમજાવો: યુલની રીત
2. સામાયિક શ્રેણીના અભ્યાસની ઉપયોગિતા
3. વિકીર્ણ આવૃત્તિની રીતના ફાયદા અને મર્યાદા જણાવો
4. નિયતસંબંધાક એટલે શું? તેના ગુણધર્મો જણાવો
5. સામાયિક શ્રેણીના ઘટકો વિગતે સમજાવો.

ENGLISH VERSION**Q. 1. Briefly answer the following questions (Any Five)****10**

- i. Give the name of the methods for studying association?
- ii. If rank correlation is 0.95 and the square of the difference between two variable is 8.25 then find no. of observations.
- iii. From 2×2 contingency table find value of x if Yule's coefficient is 0.

10	30
x	9

- iv. If $\bar{x} = 25.5$, $\bar{y} = 40$, $S_x = 2.4$, $S_y = 6$, $Cov(x,y) = 11.52$ then create regression line of y on x.
- v. For four seasons Q1, Q2, Q3 and Q4 if seasonal averages are 30, 70, 60, 40 respectively then find seasonal index for Q3?
- vi. Give the name of methods determining trend?
- vii. If $(A) = 60$, $(\beta) = 140$, $(AB) = 20$, $N = 210$ then find type of association between A and B.

Q. 2. (a) Calculate Pearson's correlation coefficient.**07**

Age of Husband	43	38	38	36	35	33	32	31	31	30	27
Age of wife	25	33	30	33	31	31	25	28	25	23	31

(b) Particular	Marks in economics	Marks in statistics
Average	39.5	47.5
S.D.	10.8	16.8

07

Correlation coefficient between x and y = 0.42

Obtain the two regression lines, and hence estimate y for x = 50 and x for y = 30

OR

- (a) From the given table find correlation coefficient and both regression lines.

09

	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
15-25	6	3	-	-	-
25-35	3	16	10	-	-
35-45	-	10	15	7	-
45-55	-	-	7	10	4
55-65	-	-	-	4	5

- (b) Find Rank Correlation for the following data. 05

x	20	29	21	28	22	27	23	26	24	25
y	16	21	16	20	17	19	17	19	18	17

- Q. 3.** (a) From the given information obtain straight line equation and predict the price for the year 2017. 08

Year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Price	5	12	15	19	16	20	23

- (b) Obtain trend and also find short term variation by taking three year moving average 06

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sale	3	5	7	10	9	8	6	10
Year	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	-
Sale	10	14	17	12	11	10	13	-

OR

- (a) Obtain second degree parabola and predict the sale for the year 2016. 08

Year	2008	2010	2012	2014
Sale	5	8	10	6

- (b) The following information is about two colleges. 06

	College A	College B
Total Students	100	120
Successful Students	60	90
Regular Students	30	60
successful and Irregular Students	40	40

From this information find the yule's coefficient for association between Success and Regularity.

- Q. 4.** **Answer the following Question (Any three)** 12

1. Explain Detail: yule's method of studying association
2. State the Utility of studying Time series
3. Give Advantages and limitations for method of Scatter Diagram for correlation Coefficient
4. What is regression coefficient? Also give its properties.
5. Discuss various components of time series