



RAN - 2408000602040002

**RAN-2408000602040002****B. Com. (Sem. - II) Examination March - 2025****Statistics - MDC - Statistical Methods for Social Science****[ Total Marks: 50****સૂચના : / Instructions**

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.  
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

B. Com. (Sem. - II)

Name of the Subject :

Statistics - MDC - Statistical Methods for Social Science

Subject Code No.: 2408000602040002

Seat No.:

Student's Signature

- (2) Figures to the right indicate full Marks of the question.
- (3) All questions are compulsory.
- (4) A simple calculator can be used.

પ્ર. 1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈ પણ પાંચ) **10**

Answer the following question. (any five) **10**

1. સહસંબંધની વ્યાખ્યા આપો.

Define Correlation.

2.  $\sum d^2 = 60$ ,  $n = 10$  હોય તો ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો.

If  $\sum d^2 = 60$ ,  $n = 10$  then find the value of rank correlation.

3. આપેલ માહિતી માટે ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર જણાવો.  $N = 300$ ,  $(A) = 150$ ,  
 $(B) = 50$ ,  $(AB) = 40$

State the type of association for the given data  $N = 300$ ,  $(A) = 150$ ,  
 $(B) = 50$ ,  $(AB) = 40$

4. જો  $N = 4200$ ,  $(A) = 1200$ ,  $(\beta) = 2400$ ,  $(AB) = 400$  હોય તો માહિતીની સંગતતા જણાવો.

If  $N = 4200$ ,  $(A) = 1200$ ,  $(\beta) = 2400$ ,  $(AB) = 400$  find the Consistency Of Data.

RAN-2408000602040002 ]

[ 1 ]

[ P.T.O. ]

P0114

5. સામાયિક શ્રેણી એટલે શું?

What is time series?

6. જો  $r = 0.1287$ ,  $b_{xy} = 0.237$  હોય તો  $b_{yx}$  શોધો.

If  $r = 0.1287$ ,  $b_{xy} = 0.237$  find the value of  $b_{yx}$

7. જો સુરેખ વલણનું સમીકરણ  $y = 105.83 + 3.04 \left( \frac{x-2011}{2} \right)$  હોય તો 2025નું વલણ શોધો.

If the equation of the line trend is  $y = 105.83 + 3.04 \left( \frac{x-2011}{2} \right)$  find the trend of 2025.

પ્ર. 2. A. નીચેની માહિતી માટે સહસંબંધાંક ની ગણતરી કરો.

09

Calculate the correlation coefficient for the following data.

09

Y	X				
	18	19	20	21	22
200-250	3	3	2	1	-
250-300	-	2	4	2	2
300-350	3	5	5	2	-
350-400	-	1	2	3	3
400-450	-	-	2	4	1

B. નીચેની માહિતી પરથી  $y$  ની  $x$  પરની નિયત સંબંધ રેખા મેળવો.

05

From the following data obtain the regression line of  $y$  on  $x$ .

05

X	50	55	55	60	65	65	65	60	60	50
Y	11	13	14	16	16	15	15	14	13	13

અથવા OR

A. નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો.

07

Compute the rank correlation coefficient for the following data

07

X	65	58	70	75	72	80	65	75	60	75
Y	45	52	68	80	73	92	55	68	61	98

B. નીચેની માહિતી માટે નિયત સંબંધાંકની ગણતરી કરો અને તે પરથી સહસંબંધાંક પણ મેળવો.

07

Calculate the Regression coefficients for the following data and find the correlation coefficient from it.

07

X	28	41	40	38	35	33	46	32	36	33
Y	30	34	31	34	30	26	28	31	26	31

- પ્ર. 3. A. નીચેની સામાયિક શ્રેણી માટે ચલિત સરેરાસની રીતે મોસમી વધઘટ તથા અનિયમિત વધઘટ શોધો. 09

Find the seasonal fluctuation and Irregular fluctuation by moving average method for the following time series. 09

વર્ષ (Year)	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>4</sub>
2021	50	45	48	53
2022	52	47	49	41
2023	51	45	48	52
2024	55	46	46	51

- B. નીચેની માહિતી પરથી યુલની રીતે સાક્ષરતા અને આર્થિક સધધરતા વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધાંક શોધો. 05

કુલ વ્યક્તિઓ = 1200, સાક્ષર વ્યક્તિઓ = 800, આર્થિક રીતે પછાત વ્યક્તિઓ = 700, આર્થિક રીતે પછાત પરંતુ સાક્ષર વ્યક્તિઓ = 400

Find the association between literacy and economical condition by Yule's Method from the following data. 05

Total persons = 1200, Literate persons = 800, Economically backward persons = 700, Economically backward but literate persons = 400

અથવા OR

- A. નીચેની માહિતી પરથી દ્વિઘાત પરવલયનું અન્વાયોજન કરો અને વર્ષ 2025 માટે વેચાણનું પુર્વાનુમાન કરો. 07

From the following information, fit a second degree parabola and forecast sales for the year 2025. 07

વર્ષ: Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
વેચાણ રૂ. Sales Rs.	2	6	7	8	10	11	11	10	9

- B. નીચેની માહિતી કોલેજના 2000 વિદ્યાર્થીઓ અંગેની છે. કોલેજના 20% વિદ્યાર્થીઓ હોસ્ટેલમાં રહેતા હતા. કોલેજના 95% વિદ્યાર્થીઓ પરીક્ષામાં પાસ થયા. નાપાસ થયેલા વિદ્યાર્થીઓમાં, હોસ્ટેલમાં રહેનારની સંખ્યા, હોસ્ટેલમાં ન રહેનારની સંખ્યા કરતા 30 ઓછી હતી. આ માહિતી પરથી અવલોકિત આવૃત્તિ અને અપેક્ષિત આવૃત્તિની સરખામણીની રીતે હોસ્ટેલમાં રહેનાર અને પરીક્ષામાં સફળતા વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધ શોધો. 07

The following information is about 2000 students of a college. 20% of the students of the college lived in the hostel. 95% of the students of the college passed the examination. Among the failed students, the number of students living in the hostel was 30 less than the number of students

not living in the hostel. From this information, find the Association between living in the hostel and success in the examination by Comparison of observed and expected frequencies method.

07

પ્ર. 4. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (ગમે તે ત્રણ)

12

Answer the following questions (any three)

12

1. સંભવિત દોષ વિષે સમજાવો.  
Explain Probable Error
2. સુરેખ નિયત સંબંધ મોડેલ સમજાવો.  
Explain Linear Regression Model
3. ગુણાત્મક સંબંધ શોધવાની પ્રમાણની અને યુલની રીતો સમજાવો.  
Explain Proportion Method and Yule's method for measuring of Association.
4. સામાયિક શ્રેણીમાં વલણ શોધવાની ન્યુનત્તમ વર્ગની રીત સમજાવો.  
Explain least square method for finding trend in time series.
5. સામાયિક શ્રેણીના ઘટકો સમજાવો.  
Explain the Components of a Time Series Data.