



RAN-2408000602040002

B.Com. (Sem. - II) Examination November - 2025
Statistics : MDC - Statistical Methods for Social Science

[Total Marks: 50

સૂચના : / Instructions

- (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book.
- (2) Figures to the right indicate full marks of the question.
- (3) All questions are compulsory.
- (4) A simple calculator can be used.

Seat No.:

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

Student's Signature

પ્ર. 1. નીચેના પ્રશ્નના જવાબ આપો (કોઈપણ પાંચ) (10)

Q. 1. Answer the following question (any five)

1. જો એક દ્વિચલ નિદર્શ માટે $r=0.7$ હોય અને સંભવીત દોષ 0.086 હોય તો અવલોકનોની સંખ્યા શોધો.
If $r=0.7$ for a bivariate sample and the probable error is 0.086, find the number of observations.
2. બે ચલ x અને y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક 0.48 છે અને તેમની વચ્ચેનું સહવિચરણ 36 છે, જો x નું વિચરણ 16 હોય તો y નું પ્રમાણિત વિચલન શોધો.
The correlation coefficient between two variables x and y is 0.48 and the covariance between them is 36. Find the standard deviation of y if the variance of x is 16.
3. નિયત સંબંધની વ્યાખ્યા આપો.
Define Regression.
4. જો $N=200$, $(A)=150$, $(B)=50$, $(AB)=60$ હોય તો માહિતીની સંગતતા જણાવો.
If $N=200$, $(A)=150$, $(B)=50$, $(AB)=60$ find the Consistency of Data.
5. પ્રચલિત સંકેતો અનુસાર $N=100$, $(A)=40$, $(B)=70$, $(AB)=10$ હોય તો A અને B વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર જણાવો.
State the type of association between two attributes from the given data: $N=100$, $(A)=40$, $(B)=70$, $(AB)=10$
6. સામાયિક શ્રેણી ઘટકો જણાવો.
State components of a Time series data
7. જો સુરેખ વલણનું સમીકરણ $y=320 + 4.5(x-2020)$ હોય તો 2025 નું વલણ શોધો.
If the equation of the line trend is $y=320 + 4.5(x-2020)$, find the trend of 2025.

પ્ર. 2. અ. નીચેની માહિતી માટે સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો. (09)

Q. 2. A. Calculate the correlation coefficient for the following data.

Y \ X	0-15	15-30	30-45	45-60
0-10	36	8	-	-
10-20	4	28	2	-
20-30	-	4	6	4
30-40	-	-	2	6
Total	40	40	10	10

બ. નીચેની માહિતી પરથી y ની x પરની નિયત સંબંધ રેખા મેળવો. (05)

B. From the following data obtain the regression line y on x .

X	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y	17	19	19	20	23	24	27	26	28	27

અથવા /OR

અ. નીચેની માહિતી પરથી ક્રમાંક સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો. (07)

B. Compute the rank correlation coefficient for the following data

X	20	29	21	28	22	27	23	26	24	25
Y	16	21	16	20	17	19	17	19	18	17

બ. નીચેની માહિતી માટે બંને નિયત સંબંધાંકોની ગણતરી કરો. (07)

B. Calculate both the Regression coefficients for the following data.

X	65	66	67	67	68	69	70	72
Y	67	68	66	68	72	72	69	71

પ્ર. 3. અ. નીચેની સમાયિક શ્રેણી માટે ચલિત સરેરાશની રીતે મોસમી વધઘટ શોધો. (09)

Q. 3. A. Find the seasonal fluctuation by moving average method for the following time series.

વર્ષ - Year	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
2021	46	44	48	42
2022	48	58	62	52
2023	52	66	60	62
2024	66	84	78	72

બ. નીચેની માહિતી પરથી અવલોકિત આવૃત્તિ અને અપેક્ષિત આવૃત્તિની સરખામણીની રીતે સાક્ષરતા અને બેકારી વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધ શોધો. (05)

કુલ વ્યક્તિઓ = 1000, નિરક્ષર બેકાર વ્યક્તિઓ = 440, નોકરી કરતી સાક્ષર વ્યક્તિઓ = 40, નોકરી કરતી નિરક્ષર વ્યક્તિઓ = 360

B. Find the association between literacy and unemployment by Method of Comparison of observed and expected frequency from the following data.

Total Persons = 1000, Illiterate Unemployed Persons = 440, Employed Literate Persons = 40, Employed Illiterate Persons = 360

અથવા /OR

અ. નીચેની માહિતી પરથી સુરેખ વલણનું અન્વાયોજન ન્યુનત્તમવર્ગની રીતે કરો અને વર્ષ 2028 માટે વેચાણનું પુર્વાનુમાન કરો. (07)

A. Find the linear equation for the trend from given data by least square method and estimate the sales for the year 2028.

વર્ષ Year	2010	2013	2016	2019	2022	2025
વેચાણ રૂ. Sales Rs.	70	77	98	110	151	164

બ. એક પરીક્ષામાં 600 વિદ્યાર્થીઓ બેઠા. તેમાં છોકરાઓની સંખ્યા, છોકરીઓની સંખ્યા કરતા કુલ વિદ્યાર્થીઓના 16% વધુ છે. પાસ થનાર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા નાપાસ થનાર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા કરતા 310 વધુ છે. નાપાસ થનાર છોકરાઓની સંખ્યા 88 છે. તો છોકરાઓ અને સફળતા વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધ યુલની રીતે શોધો. (07)

- B.** 600 students appeared in an examination. The number of boys is 16% more than the number of girls among the total students. The number of passed students exceeded the number of failed students by 310. The number of failed boys is 88. Find the Yule's co-efficient of association between boys and success.

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

(12)

Q. 4. Answer the following questions (any three)

1. સ્પિયરમેનના ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત સમજાવો.
Explain Spearman's method of rank correlation
2. સહસંબંધ અને નિયત સંબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
Explain the difference between correlation and Regression
3. ગુણાત્મક સંબંધના પ્રકારો સમજાવો.
Explain the types of Association
4. સામયિક શ્રેણીમાં ચલિત સરેરાશની રીત વર્ણવો.
Explain the method of moving average in time series.
5. સામયિક શ્રેણીના અભ્યાસની જરૂરીયાત વર્ણવો.
Describe Utility of study of Time series.