

2408000602040002
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
BACHELOR OF COMMERCE (SECOND SEMESTER)(NEP)
MDC - STATISTICAL METHODS FOR SOCIAL SCIENCE
LEVEL 4

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

Instructions:

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

- a. Name of the Examination : **BACHELOR OF COMMERCE (SECOND SEMESTER)(NEP)**
 - b. Name of the Subject : **MDC - STATISTICAL METHODS FOR SOCIAL SCIENCE – LEVEL 4**
 - c. Subject Code No : **2408000602040002**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
 3. Figures to the right indicate full marks of the question.
 4. All questions are compulsory.
 5. A simple calculator can be used.

Seat No:

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

Student's Signature

Q.1 નીચેના પ્રશ્નના જવાબ આપો. (કોઇ પણ પાંચ)

10

Answer the following question. (any five)

1. એક દ્વિચલ નિદર્શ માટે $n = 16, r = 0.8$ છે. તો સહસંબંધાંક નો સંભવિત દોષ શોધો:
For a bivariate model $n = 16, r = 0.8$. then find the Probable error of Correlation.
2. જો $b_{xy} = -1.5$ અને $S_y : S_x = 1:2$ હોય તો r અને b_{yx} શોધો.
If $b_{xy} = -1.5$ and $S_y : S_x = 1:2$ then find r and b_{yx} .
3. પ્રયલિત સંકેતો અનુસાર $(AB)=10, (\alpha\beta)=6, (A\beta)=5, (\alpha B)=12$ હોય તો A અને B વચ્ચે કેવા પ્રકારનો ગુણાત્મક સંબંધ છે તે જણાવો.
State the type of association between two attributes from the given data:
 $(AB)=10, (\alpha\beta)=6, (A\beta)=5, (\alpha B)=12$
4. $r = 0.8, \sum d^2 = 330$ હોય તો સ્પિયરમેનની ક્રમાક સહસંબંધાંકની રીતે n ની કિંમત શોધો.
If $r = 0.8, \sum d^2 = 330$ find the value of n by Spearman's rank correlation Coefficient.

5. જો $N=500$, $(A)=300$, $(\alpha)=200$, $(B)=300$, $(AB)=225$ હોય તો માહિતીની સંગતતા જણાવો.

If $N=500$, $(A)=300$, $(\alpha)=200$, $(B)=300$, $(AB)=225$ find the Consistency Of Data.

6. સુરેખાનુ અન્વાયોજન $y=12.5 + 0.75 \frac{(\text{વર્ષ}-2015)}{5}$ છે તો વર્ષ 2025 માટે કિંમતનું અનુમાન કરો.

If linear equation is $y=12.5 + 0.75 \frac{(\text{year}-2015)}{5}$, estimate the price for the year 2025.

7. સામાયિક શ્રેણીના ઘટક વલણ શોધવાની રીતોના નામ જણાવો.

Name the methods of finding the trend component of a Time series.

Q.2 (A) નીચેની માહિતી માટે સંબંધાંકની ગણતરી કરો.

9

Calculate the correlation for the following data.

Y \ X	10-20	20-30	30-40	40-50
10-20	20	26	-	-
20-30	8	14	37	-
30-40	-	4	18	3
40-50	-	-	4	6

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

5

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

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

અથવા

OR

(A) નીચે આપેલ માહિતી પરથી x અને y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો. ઉપરાંત નિર્ણાયકતાનો આંક પણ શોધો.

7

Find the correlation between x and y from the given data. Besides Also find the determinant number.

X	48	49	50	51	52	53	54	55	56
Y	98	100	88	102	95	125	120	110	125

(B) નીચેની માહિતી પરથી y ની x પરની નિયત સંબંધ રેખા મેળવો અને જ્યારે 7

$x = 10$ હોય ત્યારે y ની કિંમતનું આગણન કરો.

From the following data obtain the regression line y on x and find the value of y when $x=10$

	X	Y
મધ્યક mean	15	20
પ્રમાણિક વિચલન Standard deviation	3	9
$r = 0.42$		

Q.3 (A) નીચેની સમય શ્રેણી માટે ચિલત સરેરાશની રીતે મોસમી વધઘટ શોધો. 9

Find the seasonal fluctuation as a moving average for the following time series.

વર્ષ-Year	I	II	III	IV
2021	70	75	72	79
2022	72	78	75	78
2023	75	80	74	72
2024	80	85	78	77

(B) એક ફેક્ટરીમાં 400 કારીગરોમાંથી 214 કારીગરો કુશળ હતા. કુલ તાલીમ 5

મેળવેલ કારીગરોની સંખ્યા 150 હતી જેમાંથી 42 કારીગરો કુશળ ન હતા.

તાલીમ અને કુશળતા વચ્ચેનો યુલ નો ગુણાત્મકસંબંધાંક મેળવો અને અર્થઘટન કરો.

Out of 400 workers in a factory, 214 workers were skilled. The total number of trained Workers was 150 out of which 42 Workers were unskilled. Obtain and interpret Yule's co-efficient of association between training and skills of workers.

અથવા

OR

(A) નીચેની માહિતી પરથી ન્યુનતમ વર્ગની રીતે સુરેખાનું અન્વાયોજન કરો અને 7

તે ઉપરથી વર્ષ 2025 માટે વેચાણનું પૂર્વાનુમાન મેળવો.

Find the linear equation for the trend from given data by least square method and estimate the sales for the year 2025.

વર્ષ YEAR	2019	2020	2021	2022	2023	2024
વેચાણ SALES	12	16	20	25	29	36

(B) નીચેની માહિતી બે શહેરોમાંથી લીધેલા નિદર્શોમાંથી મળે છે તે ઉપરથી બંને શહેરો માટે યુલની રીતે ગુણાત્મક સંબંધાંક શોધો.

7

	શહેર X	શહેર Y
કુલ વ્યક્તિઓ	1000	1200
શિક્ષિત વ્યક્તિઓ	600	800
આર્થિક રીતે પછાત વ્યક્તિઓ	700	700
આર્થિક રીતે પછાત પરંતુ શિક્ષિત વ્યક્તિઓ	400	400

The following information comes from samples taken from two cities find the Yule's co-efficient of association between economical condition and Education for both cities.

	City X	City Y
Total persons	1000	1200
Educated persons	600	800
Economically backward persons	700	700
Economically backward but educated persons	400	400

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

12

Answer the following questions (any three)

1. સહસંબંધના પ્રકારો સમજાવો.

Explain the types of Correlation

2. નિયતસંબંધાંકના ગુણધર્મો લખો.

State the properties of Regression Co-efficient

3. ગુણાત્મક સંબંધ શોધવાની પ્રમાણની રીત અને યુલની રીત સમજાવો

Explain Proportion Method and yule's method to find the type of association between attributes

4. સામાયિક શ્રેણીના ઘટકોમાં વલણ ઘટક સમજાવો.

Discuss trend component of a time series data

5. સંભવિત દોષ વિશે સમજાવો.

Explain Probable Error
