

1808060201050002
EXAMINATION FEBRUARY -MARCH 2024
MASTER OF COMMERCE (STATISTICS) (FIRST SEMESTER)
ADVANCED STATISTICS - II

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

Instructions:

1. Fill up strictly the following details on your answer book
 - a. Name of the Examination : **MASTER OF COMMERCE (STATISTICS)(FIRST SEMESTER)**
 - b. Name of the Subject : **ADVANCED STATISTICS - II**
 - c. Subject Code No : **1808060201050002**
2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. All questions are compulsory.

Seat No:

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

Student's Signature

Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

10

Answer the following questions.

1. જો $\sum P_1q_0 : \sum P_0q_0 = 5:2$ અને $\sum P_1q_1 : \sum P_0q_1 = 8:5$ હોય તો ફિશરનો સૂચકઆંક શોધો.
Find Fisher's index number if $\sum P_1q_0 : \sum P_0q_0 = 5:2$ and $\sum P_1q_1 : \sum P_0q_1 = 8:5$.
2. જુદી-જુદી છ વસ્તુઓના સૂચકઆંક અનુક્રમે 125, 110, 150, 140, 122.5 અને 110 હોય તો સ્વરીત મધ્યકની રીતે ભાવ સાપેક્ષ સૂચકઆંક શોધો.
Find the price relative index by Harmonic mean of six different commodities if the indices are 125, 110, 150, 140, 122.5 and 110.
3. સૂચકઆંકનાં લક્ષણો જણાવો.
State the characteristics of index number.
4. સમજાવો : પ્રમાણિત મૃત્યુ દર
Explain: standard death rate.

5. એક શહેરનો કુલ પ્રજનન દર 2110 દર હજાર સ્ત્રીએ છે. જો તે શહેરમાં 1000 પુરુષોએ કુલ વસ્તી 1950 હોય તો GRR શોધો.

The total fertility rate of a city is 2110 per thousand female. Find GRR if there are 1000 male per total population 1950 in that city.

Q.2 (અ) સૂચકાંકમાં અચલ આધારની રીત અને પરંપરિત આધારની રીત વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. **5**

Explain the difference between fixed base method and chain base method in index number.

(બ) એક કામદારની માસિક આવક રૂ 350 છે. કોઈ એક મહિના માટે જીવન નિર્વાહનો આંક 136 છે તો નીચેની માહિતીને આધારે ખોરાક અને બળતણ પાછળ કેટલો ખર્ચ કરે છે તે શોધો. **6**

Find a worker's expenditure on house rent and food, if his monthly income is ₹350 and cost of living I No. in a particular month is ₹136.

સમૂહ Group	બર્ચ Expenditure	સૂચકાંક Index No.
ખોરાક Food	?	180
કપડા Cloth	42	150
ઘરભાડું House rent	49	100
બળતણ Fuel	?	110
અન્ય Other	63	80

(ક) **3**

વસ્તુ Item	એકમદિઠ Per unit price	
	1990	1997
A	0.50	1.00
B	0.30	0.60

ભાવ સાપેક્ષોની સાદી સરેરાશની રીતે 1997 નો 1990 ને આધારે અને 1990 નો 1997 ના આધારે સૂચકાંક શોધો. આ પરિણામનું વ્યવહારિક મહત્વ સમજાવો.

Find out the index numbers of 1997 based on 1990 and also 1990 based on 1997. Explain the practical significance of this result.

અથવા
OR

(અ) સૂચકાંકની રચનામાં “વસ્તુઓની પસંદગી, સંખ્યા અને ભાવ” તેમજ “ભારીત પદ્ધતિ” સમજાવો. 5

Explain "Selection, number and price of commodity" and "weighted method" in construction of index number.

(બ) ફિશરનો આદર્શ સૂચકાંક ગણો. તે નીચેના પરિણામો સંતોષે છે કે કેમ ? 6

(i) સમય વિષયોસ પરીક્ષણ (ii) પદ વિષયોસ પરીક્ષણ

Compute Fisher's ideal number and also test whether it satisfies or not?

(i) Time reversal test (ii) Factor reversal test

વસ્તુ Item	આધાર વર્ષ Base Year		ચાલુ વર્ષ Current Year	
	જથ્થો Quantity	કિંમત Price	જથ્થો Quantity	કિંમત Price
A	6	10	5	11
B	3	8	3	12
C	1	5	2	7

(ક) એક કુટુંબનું માસિક વેતન તથા જીવન નિર્વાહ ખર્ચના સૂચકાંકની શ્રેણી નીચે મુજબ છે. 2011 ના આધાર પર વાસ્તવિકતા વેતનની ગણતરી કરો. 3

Below is the index series of monthly salary and cost of living of a family.

Calculate real wages on year 2011 bases.

વર્ષ Year	2011	2012	2013	2014	2015
માસિક વેતન Monthly salary	210	225	230	242	250
સૂચકાંક Index No.	120	128	135	160	170

Q.3 (અ) માનવજીવન વિષયક આંકડાઓ એટલે શું? માનવજીવન વિષયક આંકડા ભેગા કરવાની રીતો જણાવો અને કોઈપણ એક રીતનું વર્ણન કરો. 5

What vital statistics? State the various methods of collecting vital statistics? Explain any one of them.

(બ) નીચેની માહિતી માટે જો $GFR = 77.4$ હોય તો x ની કિંમત શોધો. તેમજ GRR પણ શોધો. કુલ જન્મેલા બાળકોમાં 52% છોકરાઓ છે. 5

If $GFR = 77.4$ then find the value of x for the following data. Also find GRR . There are 52% male children in the total children born.

ઉમર Age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીઓની સંખ્યા (હજારમાં) Number of female (in thousands)	16	15	14	13	12	11	9
જીવિત બાળકોની સંખ્યા Number of live births	400	1710	x	1430	960	330	36

(ક) નીચેની માહિતી પરથી શોધો NRR . 3

Find NRR from the following data.

ઉમર Age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
પ્રજનન દર (સ્ત્રી જન્મ) Fertility Rate (female births)	0.0108	0.0662	0.0675	0.0413	0.0216	0.0036	0.0004
જીવિત દર Survival Rate	0.963	0.967	0.963	0.958	0.952	0.942	0.928

અથવા
OR

(અ) બાળમૃત્યુ દર સમજાવો. માનવજીવન વિષયક આંકડાની ખામીઓ સુધારવાના સૂચનો જણાવો. 5

Explain infant mortality rate. Also the suggestions to improve the defects of collecting vital statistics.

(બ) જો $CDR_A = 20.5$ અને $CDR_B = 22$ હોય તો ખૂટતી માહિતી શોધો. 5

If $CDR_A = 20.5$ and $CDR_B = 22$ then find missing data. Which city is more healthier?

વય Age	શહેર A City A		શહેર B City B	
	વસ્તી (હજારમાં) Population (in thousands)	મૃત્યુ સંખ્યા Number of deaths	વસ્તી (હજારમાં) Population (in thousands)	મૃત્યુ સંખ્યા Number of deaths
0-5	6	240	8	320
5-25	20	?	35	700
25-45	22	264	?	240
45-60	14	280	17	238
60 થી વધુ Above 60	8	256	5	220

(ક) સમજાવો: પુનઃપ્રજોત્પત્તિ દર અને તેનું અર્થઘટન 3

Explain: Net reproductive rate and interpret it.

Q.4 (અ) જીવન નિર્વાહ ખર્ચના સૂચકઆંકની રચના સમજાવો. તેમાં આવતી મુશ્કેલી જણાવો. 6

Explain construction of cost of living index number. Explain the difficulty involved in it.

(બ) નીચેની માહિતી પરથી ફિશરના સૂચકઆંક 123 મળે છે. ખૂટતી કિંમત શોધી માર્શલ એજવર્થનો સૂચકઆંકો ગણો. 7

From the following data, Fisher's index number is 123. Find the missing value, also find Marshall Edgeworth's index number.

વસ્તુ Commodity	p_0	q_0	p_1	q_1
A	10	20	12	20
B	6	?	8	8
C	5	5	7	8
D	4	5	4	6

અથવા
OR

(અ) સૂચકઆંક એટલે શું? સૂચકઆંકની ઉપયોગિતા અને મર્યાદાઓ જણાવો.

What is an index number? Explain uses and limitations of index number

6

(બ) નીચેની માહિતી પરથી જિલ્લા A અને જિલ્લા Bના લગભગ પ્રમાણિત મૃત્યુ દર શોધો.

જિલ્લા Aમાં કુલ મૃત્યુ = 1800,

જિલ્લા Bમાં કુલ મૃત્યુ = 2800

Find the approximate standard death rates for the District A and District B from the following data.

Total deaths in District A = 1800,

Total deaths in District B = 2800

7

વય - જૂથ Age- group	જિલ્લો A વસ્તી District A Population	જિલ્લો B વસ્તી District B Population	પ્રમાણિત જિલ્લો Standard District	
			વસ્તી Population	મૃત્યુ દર Death Rate
0-5	10,000	15,000	4,000	30
5-20	25,000	30,000	8,000	10
20-45	40,000	70,000	12,000	12
45 થી વધુ Above 45	15,000	25,000	6,000	40
