

RAN-1808060201050002

M.Com. (Sem.-I) Examination April - 2026

Advance Statistics - II

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

Seat No.:

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

Student's Signature

પ્ર.1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

10

- જો $\sum p_1q_0 : \sum p_0q_0 = 5:2$ and $\sum p_1q_1 : \sum p_0q_1 = 8 : 5$ હોય તો ફિશરનો સૂચકાંક શોધો.
- જુદી-જુદી છ વસ્તુઓના સૂચકાંક અનુક્રમે 125, 110, 150, 140, 122.5 અને 110 હોય તો સ્વરીત મધ્યકની રીતે ભાવ સાપેક્ષ સૂચકાંક શોધો.
- સૂચકાંકના લક્ષણો જણાવો.
- સમજાવો : પ્રમાણિત મૃત્યુ દર
- એક શહેરનો કુલ પ્રજનન દર 2110 હજાર સ્ત્રીએ છે. જો તે શહેરમાં 1000 પુરુષોએ કુલ વસ્તી 1950 હોય તો GRR શોધો.

પ્ર.2. અ. સૂચકાંક અચલ આધારની રીત અને પરંપરિત આધારની રીત વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.

05

- 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

06

સમૂહ	ખર્ચ	સૂચકાંક
ખોરાક	?	180
કપડાં	42	150
ઘરભાડું	49	100
બળતણ	?	110
અન્ય	63	80

ક.

03

વસ્તુ	એકમદીઠ	
	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 વ્યવહારીક મહત્વ સમજાવો.

અથવા

- પ્ર.2. અ. સૂચકાંકની રચનામાં “વસ્તુઓની પસંદગી, સંખ્યા અને ભાવ” તેમજ “ ભારીત પદ્ધતિ” સમજાવો. 05
 બ. ફિશરનો આદર્શ સૂચકાંક ગણો. તે નીચેના પરિણામો સંતોષે છે કે કેમ? 06

(i) સમય વિષયસિ પરીક્ષણ (ii) પદ વિષયસિ પરીક્ષણ

વસ્તુ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો	કિંમત
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. 03

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015
માસિક વેતન	210	225	230	242	250
સૂચકાંક	120	128	135	160	170

- પ્ર.3. અ. માનવજીવન વિષયક આંકડાઓ એટલે શું? માનવજીવન વિષયક આંકડા ભેગા કરવાની રીતો જણાવો 05
 અને કોઈ પણ એક રીતનું વર્ણન કરો.
 બ. નીચેની માહિતી માટે જો $GFR = 77.4$ હોય તો x ની કિંમત શોધો. તેમજ GRR પણ શોધો. કૂલ જન્મેલા બાળકોમાં 52% છોકરાઓ છે. 05

ઉંમર	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીઓની સંખ્યા (હજારમાં)	16	15	14	13	12	11	9
જીવિત બાળકોની સંખ્યા	400	1710	X	1430	960	330	36

- ક. નીચેની માહિતી પરથી શોધો 03

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

અથવા

- પ્ર.3. અ. બાળમૃત્યુ દર સમજાવો. માનવજીવન વિષયક આંકડાની ખામીઓ સુધારવાના સૂચનો જણાવો 05
 બ. જો $CDR_A = 20.5$ અને $CDR_B = 22$ હોય તો ખુટતી માહિતી શોધો. 05

વય	શહેર A		શહેર B	
	વસ્તી (હજારમાં)	મૃત્યુ સંખ્યા	વસ્તી (હજારમાં)	મૃત્યુ સંખ્યા
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	8	256	5	220

- ક. સમજાવો : પુનઃપ્રજોત્પત્તિ દર અને તેનું અર્થઘટન 03

- પ્ર.4. અ. જીવન નિર્વાહ ખર્ચના સૂચકાંકની રચના સમજાવો. તેમાં આવતી મુશ્કેલી જણાવો 06
 બ. નીચેની માહિતી પરથી ફિશરના સૂચકાંક 123 મળે છે. ખૂટતી કિંમત શોધી માર્શલ એજવર્થનો સૂચકાંક ગણો. 07

વસ્તુ	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

- પ્ર.4. અ. સૂચકાંક એટલે શું? સૂચકાંકની ઉપયોગિતા અને મર્યાદાઓ જણાવો. 06
 બ. નીચેની માહિતી પરથી જિલ્લા A અને જિલ્લા B ના લગભગ પ્રમાણિત મૃત્યુ દર શોધો. 07
 જિલ્લા A માં કુલ મૃત્યુ = 1800,
 જિલ્લા B માં કુલ મૃત્યુ = 2800

વય-જૂથ	જિલ્લો A વસ્તી	જિલ્લો B વસ્તી	પ્રમાણિત જિલ્લો	
			વસ્તી	મૃત્યુ દર
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	15,000	25,000	6,000	40

ENGLISH VERSION

- Q.1. Answer the following questions. 10
- Find Fisher's index number if $\sum p_1q_0 : \sum p_0q_0 = 5:2$ and $\sum p_1q_1 : \sum p_0q_1 = 8 : 5$.
 - Find the price relative index by Harmonic mean of six different commodities if the indices are 125, 110, 150, 140, 122.5 and 110.
 - State the characteristics of index number.
 - Explain : standard death rate.
 - 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. a. Explain the difference between fixed base method and chain base method in index number. 05
 b. Find a worker's expenditure on house rent and food, if his monthly income is Rs. 350 and cost of living I No. in a particular month is Rs.136 06

Group	Expenditure	Index No.
food	?	180
cloth	42	150
House rent	49	100
Fuel	?	110
Other	63	80

c.

03

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

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

OR

Q.2. a. Explain "Selection, number and price of commodity" and "weighted method" in construction of index number. **05**

b. Compute Fisher's ideal number and also test whether it satisfies or not? **06**

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

Item	Base Year		Current Year	
	Quantity	Price	Quantity	Price
A	6	10	5	11
B	3	8	3	12
C	1	5	2	7

c. Below is the index series of monthly salary and cost of living of a family. Calculate real wages on year 2011 bases. **03**

Year	2011	2012	2013	2014	2015
Monthly Salary	210	225	230	242	250
Index No.	120	128	135	160	170

Q.3. a. What is vital statistics? State the various methods of collecting vital statistics? Explain any one of them. **05**

b. If GFR = 77.4 then find the value of x for the following data. Also find GRR. **05**
There are 52% male children in the total children born.

age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Number of female (in thousands)	16	15	14	13	12	11	9
Number of live births	400	1710	X	1430	960	330	36

c. Find NRR from the following data. **03**

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

OR

Q.3. a. Explain infant mortality rate. Also the suggestions to improve the defects of collecting vital statistics. **05**

- b. If $CDR_A = 20.5$ and $CDR_B = 22$ then find missing data. Which city is more healthier? **05**

Age	City A		City B	
	Population (in thousands)	Number of deaths	Population (in thousands)	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
Above 60	8	256	5	220

- c. Explain: Net reproductive rate and interpret it. **03**

- Q.4.** a. Explain construction of cost of living index number. Explain the difficulty involved in it. **06**

- b. From the following data, Fisher's index number is 123. Find the missing value, also find Marshall Edgeworth's index number. **07**

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

OR

- Q.4.** a. What is an index number? Explain uses and limitations of index number **06**

- b. Find the approximate standard death rates for the District A and District B from the following data. **07**

Total deaths in District A = 1800,
Total deaths in District B = 2800

Age group	District A Population	District B Population	Standard District	
			Population	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
Above 45	15,000	25,000	6,000	40