



RAN-1808060201050002

M.Com. (Sem. - I) Examination November - 2025

Advanced 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)

1. પાશેનો સૂચકઆંક, ફિશરના સૂચકઆંક કરતાં $\frac{5}{7}$ ગણો છે. જો ફિશરનો સૂચકઆંક 140 હોય તો બાઉલીનો સૂચકઆંક શોધો.
2. એક કામદારને વર્ષ 2005 માં દર મહિને ₹ 5500 પગાર મળતો હતો, વર્ષ 2005 થી 2010 ના વર્ષો દરમિયાન જીવન નિર્વાહના સૂચકઆંકમાં 60% વધારો થયો તો વર્ષ 2010 માં એ કામદારે પોતાનું જીવન ધોરણ જાળવી રાખવા માટે દર મહિને કેટલા રૂપિયા વધારે પગાર મળવો જોઈએ?
3. નીચેની માહિતી પરથી ભાવ સાપેક્ષોની ગુણોત્તર મધ્યકની રીતે સૂચકઆંક શોધો.

વસ્તુ	A	B	C	D
1986 કિંમત	200	300	100	250
1992 કિંમત	250	330	150	350

4. એક શહેરની કૂલ વસ્તી 2,95,000 છે, તેમાં દર હજાર પુરૂષે સ્ત્રીઓની સંખ્યા 980 છે. તેમાંથી પ્રજનન વયમાં હોય તેવી સ્ત્રીઓ 60% છે. જો તે શહેરનો GFR 55 હોય, તો તે શહેરમાં એક વર્ષ દરમિયાન કેટલા બાળકોનો જન્મ થયો હશે?
5. સમજાવો : પ્રમાણિત મૃત્યુદર

પ્ર.2. (a) સૂચકઆંકની રચનામાં “વસ્તુઓની પસંદગી સંખ્યા અને ભાવ” તેમજ “સરેરાશની પસંદગી” સમજાવો.

(05)

(b) નીચેની માહિતી પરથી કૌટુંબિક બજેટની રીતે અને કૂલ ખર્ચની રીતે સૂચકઆંક શોધો.

(06)

વસ્તુ	એકમ	ભાવ		જથ્થો 2015
		2015	2020	
A	1 કિવન્ટલ	310	380	35 કિ.ગ્રા.
B	20 કિ.ગ્રા.	60	72	15 કિ.ગ્રા.
C	1 કિ.ગ્રા.	30	35	2500 ગ્રામ
D	1 લિટર	4.8	5.5	20 લિટર
E	1 નંગ	0.40	0.60	10 નંગ

(c) સૂચકાંકની મર્યાદા જણાવો.

(03)

અથવા

પ્ર.2. (a) નીચેની માહિતી માટે લાસપેયર અને પાશેના સૂચકાંક અનુક્રમે 121.57 અને 122.35 હોય તો ખૂટતી કિંમત શોધો.

(05)

વસ્તુ	p0	q0	p1	q1
A	10	3	12	4
B	8	2	10	y
C	x	1	6	1

(b) એક કુટુંબનું માસિક વેતન તથા જીવન નિર્વાહ ખર્ચના સૂચકાંકની શ્રેણી નીચે મુજબ છે.

(06)

- i) દરેક વર્ષ માટે વાસ્તવિક માસિક વેતન શોધો.
ii) વાસ્તવિક વેતનના 1998 ને આધારે સૂચકાંકો શોધો.

વર્ષ	1998	1999	2000	2001	2002	2003
માસિક વેતન	310	325	330	342	350	360
સૂચકાંક	110	118	130	140	145	152

(c) સૂચકાંકના પરીક્ષણ સમજાવો.

(03)

પ્ર.3. (a) માનવ જીવન વિષયક આંકડાનો અર્થ અને તેની ઉપયોગિતા જણાવો.

(04)

(b) નીચેની માહિતી માટે જો TFR = 2231.75 હોય તો x શોધો. GFR પણ શોધો.

(06)

ઉંમર	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીઓની સંખ્યા (હજારમાં)	37	x	27	23	18	9	6
જીવિત જન્મો	1110	3750	2970	2070	720	180	9

(c) GRR અને NRR શોધો. જાતિ ગુણોત્તર માદા:નર = 48:52

(03)

ઉંમર	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
દર હજાર સ્ત્રીએ જન્મ સંખ્યા	180	1800	2200	1000	600	100	80
મૃત્યુદર	150	100	200	250	200	250	300

અથવા

પ્ર.3 (a) સમજાવો : બાળ મૃત્યુદર, સામાન્ય પ્રજનન દર, કૂલ પુનઃપ્રજોત્પત્તિ દર

(06)

(b) નીચેની માહિતી પરથી શહેર A અને શહેર B નો લગભગ પ્રમાણિત મૃત્યુ દરો શોધો.

(07)

ઉંમર જૂથ	પ્રમાણિત શહેર		શહેર A વસ્તી	શહેર B વસ્તી
	વસ્તી	મૃત્યુદર		
0-5	500	40	7,000	8,000
5-25	900	10	50,000	60,000
25-40	4,000	12	70,000	50,000
> 40	500	100	5,000	4,000
મૃત્યુદર	---	14	18	17

પ્ર.4. (a) જીવન નિર્વાહ ખર્ચના સૂચકાંકની રચના સમજાવો, તેમાં આવતી મુશ્કેલી જણાવો. (06)

(b) નીચેની માહિતી માટે ફિશરનો સૂચકાંક શોધો. ફિશરનો સૂચકાંક પદ વિખ્યાસ પરીક્ષણ સંતોષે છે કે કેમ? (07)

વસ્તુ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	ભાવ	ખર્ચ	ભાવ	ખર્ચ
A	2	40	5	75
B	4	16	8	40
C	1	10	2	24
D	5	25	10	60

અથવા

પ્ર.4. (a) વસ્તીશાસ્ત્ર સમજાવો, તેના ઇતિહાસની ચર્ચા કરો. (05)

(b) જો $GRR = 1925$ હોય તો x ની કિંમત શોધો. નર : નારી = 45:55 (05)

ઉંમર	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
સ્ત્રી વસ્તી (હજારમાં)	80	70	73.5	68	75	70	50
જીવિત જન્મો	2400	14000	16905	x	5100	1400	100
જીવિત દર	0.969	0.967	0.963	0.958	0.952	0.942	0.928

(c) નીચે આપેલી માહિતીમાં લાસ્પેયર અને પાશેના સૂચકાંકનો ગુણોત્તર 28:22 હોય તો x શોધો. (03)

	વસ્તુ	
	A	B
P0	1	1
q0	10	5
p1	2	x
q1	5	2

ENGLISH VERSION

Q.1. Answer the following questions. (10)

1. Pasche's 1. No. is $\frac{5}{7}$ times more than Fisher's 1. No. If Fisher's 1. No. is 140, then find Bowley's 1. No.
2. A worker earned ₹ 5500 per month in the year 2005. The cost of living index number is increase 60% between year 2005 to 2010. Then how much extra income should the worker have earned in 2010, so that he would maintain his living standard.
3. Find price relative index number by geometric mean from the following data.

Item	A	B	C	D
Price 1986	200	300	100	250
Price 1902	250	330	150	350

4. The population of a city is 2,95,000, in which there are 980 women per thousand men. Out of them number of women in child bearing age is 60%. If the GFR of that city is 55, then how many children would be born in the city?
5. Explain: Standard death Rate.

- Q.2.** (a) Explain “selection, number and price of commodity” and “selection of average” in construction of index number. (05)
- (b) Find the Index No. by family budget method and total expenditure method from the following data. (06)

Commodity	Unit	Price		Quantity 2015
		2015	2020	
A	1 Quintal	310	380	35 kg.
B	20 kg.	60	72	15 kg.
C	1 kg.	30	35	2500 gm
D	1 litre	4.8	5.5	20 litre
E	1 No.	0.40	0.60	10 No.

- (c) State the limitation of index number. (03)

OR

- Q.2.** (a) Find Missing value is Laspeyer and Paasche's I. No. are 121.57 and 122.35 respectively for the following information. (05)

Item	p ₀	q ₀	p ₁	q ₁
A	10	3	12	4
B	8	2	10	y
C	x	1	6	1

- (b) Below is the index series of monthly salary and cost of living index of a family. (06)
- i) Find real monthly salary for every year.
- ii) Find index no. based on 1998 of real wages.

year	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Monthly wages	310	325	330	342	350	360
Index No.	110	118	130	140	145	152

- (c) Explain test of index number. (03)

- Q.3.** (a) Explain meaning of vital statistics and its uses. (04)
- (b) For the following data, if TFR = 2231.75 then find x, also find GFR. (06)

Age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Number of female (in thousands)	37	x	27	23	18	9	6
Live Births	1110	3750	2970	2070	720	180	9

- (c) Find GRR and NRR. Sex Ratio Female:Male = 48:52 (03)

Age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Number of births per thousand women	180	1800	2200	1000	600	100	80
Death rate	150	100	200	250	200	250	300

OR

- Q.3.** (a) Explain: Infant mortality rate, General Fertility rate, gross reproduction rate. (06)
 (b) Find the approximate standard death rates for the city A and City B from the following data. (07)

Age group	Standard City		City A Population	City B Population
	Population	Death rate		
0-5	500	40	7,000	8,000
5-25	900	10	50,000	60,000
25-40	4,000	12	70,000	50,000
> 40	500	100	5,000	4,000
Death rate	---	14	18	17

- Q.4.** (a) Explain construction of cost of living index number. State the difficulties involved in it. (06)
 (b) Find Fisher's index number for the following data. Whether Fisher's index number satisfies factor reversal test? (07)

Commodity	Base Year		Current year	
	Price	Expenditure	Price	Expenditure
A	2	40	5	75
B	4	16	8	40
C	1	10	2	24
D	5	25	10	60

OR

- Q-4** (a) Explain Demography, also discuss the history of Demography. (05)
 (b) Find the value of x if GRR = 1925. Male:female = 45:55 (05)

Age	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
Female population (in thousands)	80	70	73.5	68	75	70	50
Live Births	2400	14000	16905	x	5100	1400	100
Survival Rate	0.969	0.967	0.963	0.958	0.952	0.942	0.928

- (c) Find x if Laspeyres and Paasche's index number ratio 28:22 in following information. (03)

	Commodity	
	A	B
P ₀	1	1
q ₀	10	5
p ₁	2	x
q ₁	5	2