



RAN - 1808060201050002

**RAN-1808060201050002****M.Com (Sem. I) Examination November - 2023****Advanced Statistics - II****Time: 2 Hours ]****[ Total Marks: 50****સૂચના : / Instructions**

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.  
 Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

M.Com (Sem. I)

Name of the Subject :

Advanced Statistics - II

Subject Code No.: 1808060201050002

Seat No.:

     

Student's Signature

**પ્ર.1****નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.****[10]**

- (1) એક શહેરનો સામાન્ય પ્રજનન દર 70 છે. આ સમય દરમ્યાન જન્મેલા બાળકોની સંખ્યા 2100 છે. તો પ્રજનન વય ધરાવતી સ્ત્રીઓની સંખ્યા શોધો. આવી સ્ત્રીઓ કુળ સ્ત્રીઓના 40% જેટલી છે. જે તે શહેરમાં પુરૂષો અને સ્ત્રીઓનું પ્રમાણ 2:3 હોય તો તે શહેરની કુલ વસ્તી શોધો.

- (2) નીચેની માહિતી પરથી સામાન્ય પ્રજનન દર અને કુલ પ્રજનન દર શોધો.

ઉમર જૂથ	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
પ્રજનન દર	16	40	120	90	60	19.5	10.5

- (3) જો  ${}^xP_19_0 : {}^xP_09_0 = 3:2$  અને  ${}^xP_19_1 : {}^xP_09_1 = 8:5$  હોય તો ડોર્બીશ અને બાઉલીનો સૂચક આંક શોધો.

- (4) નીચે આપેલા પરંપરિત આધારના સૂચક આંકને સ્થિર આધારના સૂચક આંકમાં ફેરવો.

વર્ષ	2010	2011	2012	2013	2014
પરંપરિત સૂચક આંક	80	110	120	90	140

Q. 2.(અ) માનવ જીવન વિષયક આંકડા એટલે શું? તેની ઉપયોગિતા જણાવો. [6]

(બ) નીચેની માહિતી પરથી શહેર A અને શહેર B ના લગભગ પ્રમાણિત મૃત્યુ દરો શોધો. [7]

ઉંમર જૂથ	પ્રમાણિત શહેર		શહેર	
	વસ્તી	મૃત્યુ દર	A વસ્તી	B વસ્તી
0-5	1200	30	12000	14000
5-20	2000	5	60000	80000
20-50	6000	8	80000	60000
> 50	800	50	8000	6000
મૃત્યુ દર	--	12	15	14

અથવા

Q. 2.(અ) માનવ જીવન વિષયક આંકડાઓ મેળવવાની રીતો જણાવો. [5]

(બ) નીચેની માહિતી પરથી TFR = 2565 મળે છે. તો  $x$  ની કિંમત શોધો. તથા GFR પણ શોધો. [4]

વય જૂથ	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રી વસ્તી (000 માં)	32	30	28	26	24	22	18
જીવિત જન્મોની સંખ્યા	800	3420	$x$	2860	1920	660	72

(ક) નીચેની માહિતી પરથી જો GRR = 2856 હોય તો  $x$  ની કિંમત શોધો તથા NRR પણ શોધો. નર : નારી = 52:48 [4]

ઉંમર જૂથ	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
SFR	200	1800	2200	$x$	600	100	50
જીવિત દર	0.85	0.90	0.80	0.75	0.80	0.75	0.70

Q. 3.(અ) જીવન નિર્વાહના સૂચક આંકની મર્યાદાઓ જણાવો. [5]

(બ) નીચે આપેલી માહિતી માટે  $L_{IN} : P_{IN} = 10:9$  હોય તો  $x$  ની કિંમત શોધો. [4]

વસ્તુ	$P_0$	$q_0$	$P_1$	$q_1$
A	1	10	2	5
B	1	5	$x$	2

(ક) નીચેની માહિતી પરથી ભારિત ગુણોત્તર મધ્યકની રીતે સૂચક આંક શોધો [4]

વસ્તુ	A	B	C	D	E	F
સૂચક આંક	310	450	250	150	290	360
ભાર	7	9	6	3	4	1

અથવા

Q. 3.(અ) વસ્તી શાસ્ત્ર સમજાવો તથા તેના ઇતિહાસની ચર્ચા કરો. [5]

(બ) વર્ષ 2018 ના સાપેક્ષમાં પાંચ વસ્તુઓમાંથી ત્રણ વસ્તુઓ a, b, c ના ભાવ વર્ષ 2019 માં અનુક્રમે 80%, 100% અને 240% જેટલા વધ્યા છે. જ્યારે બે વસ્તુઓ d અને e ના ભાવમાં અનુક્રમે 20% અને 10%નો ઘટાડો થાય છે. વસ્તુ a અને b કરતા ચાર ગણી મહત્વની છે તથા વસ્તુ c, વસ્તુ b કરતા પાંચ ગણી મહત્વની છે. વસ્તુ d અને e નું મહત્વ વસ્તુ b કરતા સાડા ત્રણ ગુણ છે તો પાંચેય વસ્તુના ભાવનો જીવન નિર્વાહનો સૂચક આંક કૌટુંબિક બજેટ પદ્ધતિથી મેળવો. [5]

(ક) જો કર્મચારીનો માસિક ખર્ચ રૂ. 750 છે. વર્ષ 2018 માં જીવન નિર્વાહનો સૂચક આંક 160 છે. તો એ કર્મચારીએ ખોરાક અને મોબાઈલ માટે કરેલો ખર્ચ શોધો. [3]

વસ્તુ	ખોરાક	કપડા	મોબાઈલ	બળતણ	ભાડું
ખર્ચ (રૂ.માં)	x	125	y	100	75
સૂ. આંક	190	181	140	118	101

Q. 4.(અ) સમજાવો: સૂચક આંકને દેશના અર્થતંત્રની પારાશીશી કહેવામાં આવે છે. [5]

(બ) જો લાસ્પેયર અને પાશેના સૂચક આંકનો ગુણોત્તર મધ્યક = 229.5648 અને L-P = 140 છે. તો બાઉલીનો સૂચક આંક શોધો. [4]

(ક) નીચેની માહિતી પરથી ફિશરનો જથ્થાનો સૂચક આંક શોધો. [5]

વસ્તુ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	જથ્થો	ખર્ચ	જથ્થો	ખર્ચ
A	120	960	12	192
B	80	760	12.5	1125
C	60	720	15	1050
D	35	385	8	320

અથવા

Q. 4.(અ) સૂચક આંક એટલે શું? જથ્થાબંધ ભાવના સૂચક આંકની રચનામાં આધાર વર્ષની પસંદગી સમજાવો. [5]

(બ) જો જીવન નિર્વાહનો સૂચક આંક 245.12 હોય તો નીચેની માહિતી માટે ખૂટતી વિગત શોધો. કુલ ભાર = 100 છે. [5]

વસ્તુ	A	B	C	D	E
સૂચક આંક	281	177	178	210	242
ભાર	46	x	7	12	y

(ક) માર્શલ અને એજવર્થનો સૂચક આંક સમય વિપર્યાસ અને પદ વિપર્યાસ પરીક્ષણનું સમાધાન કરે છે, તેની ચકાસણી કરો. [4]

## ENGLISH VERSION

**Q. 1. Answer the following questions** **[10]**

- (1) The general fertility rate of a city is 70. The total number of children born during this time are 2100. Then find the no. of women in child bearing age. These type of women are 40% of the total women. If the proportion of male : female = 2:3 in that city then find total population of that city.
- (2) Obtain general fertility rate and total fertility rate from the following data.

Age Group	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Fertility Rate	16	40	120	90	60	19.5	10.5

- (3) If  $\varepsilon P_1 9_0 : \varepsilon P_0 9_0 = 3:2$  and  $\varepsilon P_1 9_1 : \varepsilon P_0 9_1 = 8:5$  then obtain Dorbish and Bowley's I.N:
- (4) Convert the following chain base index no. into fixed based year I.N.

Year	2010	2011	2012	2013	2014
Chain Based I.N.	80	110	120	90	140

**Q. 2. (a) What is vital statistics ? State its importance** **[6]**

- (b) Obtain the approximate standard death rates for the city A and B from the following data. **[7]**

Age Group	Standard City		Population	
	Population	Death Rate	City A	City B
0-5	1200	30	12000	14000
5-20	2000	5	60000	80000
20-50	6000	8	80000	60000
> 50	800	50	8000	6000
Death Rate	--	12	15	14

**OR**

**Q. 2. (a) Explain the methods of collecting vital statistics** **[5]**

- (b) The TFR = 2565 is obtained for the following data. Then find the value of  $x$ . Also calculate GFR. **[4]**

Age Group	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Female pop <sup>n</sup> (in 000)	32	30	28	26	24	22	18
No. of live birth	800	3420	$x$	2860	1920	660	72

- (c) If the GRR = 2856 then obtain the value of  $x$  for the following data. Also calculate NRR Male : Female = 52:48 [4]

Age Group	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
SFR	200	1800	2200	$x$	600	100	50
Survival Rate	0.85	0.90	0.80	0.75	0.80	0.75	0.70

- Q. 3.** (a) State the limitations of the cost of living Index No. [5]

- (b) For the following data if  $L_{IN} : P_{IN} = 10:9$  then find the value of  $x$  [4]

Commodity	$P_0$	$Q_0$	$P_1$	$Q_1$
A	1	10	2	5
B	1	5	$x$	2

- (c) Calculate the IN by the method of weighted geometric mean from the following data [4]

Commodity	a	b	c	d	e	f
Index No.	310	450	250	150	290	360
Weight	7	9	6	3	4	1

**OR**

- Q. 3.** (a) Explain Demography. Also discuss its history. [5]

- (b) Out of five commodity, the price of the three commodities a, b and c increased by 80% , 100% and 240% respectively in the year 2019. Compare to the year 2018. While the price of the two commodities d and e reduced by 20% and 10% respectively. Commodity a is four times more important than commodity b and c is five times more important than commodity b. The importance of the commodity d and e are 3.5 times more than the commodity b. Then prepare the cost of living I.N. of the price of all the five commodity by family budget method [5]

- (c) If the monthly expenditure of an employee is Rs. 750 and the cost of living no. is 160 then obtain the expenditure. Spend by an employee towards the food and mobile. [3]

Commodity	Food	Clothes	Mobile	Fuel	Rent
Expenditure (In Rs.)	$x$	125	$y$	100	75
Index No.	190	181	140	118	101

- Q. 4.** (a) Explain Index no. is called the economic barometer of the nation. [5]  
 (b) If the geometric mean of Laspeyer's and Paasche's IN = 229.5648 and L-P = 140. Then obtain bowley's IN [4]  
 (c) Obtain Fisher's quantity I.N. from the following data [5]

Commodity	Base Year		Current Year	
	Quantity	Expendity	Quantity	Expenditure
A	120	960	12	192
B	80	760	12.5	1125
C	60	720	15	1050
D	35	385	8	320

**OR**

- Q. 4.** (a) What is Index No.? Explain the selection of base year in the construction of whole sale price Index Number. [5]  
 (b) If the cost of living IN is 245.12. Then find the missing information from the following data. Total weight = 100 [5]

Commodity	A	B	C	D	E
Index No.	281	177	178	210	242
Weight	46	$x$	7	12	$y$

- (c) Test whether the marshall and Edjworth's IN. satisfies times reversal test and factor reversal test or not [4]

\_\_\_\_\_