P5375

RAN-2108002601050001

RAN-2108002601050001

M.Com. (Part - I) (External) Examination March - 2026

Advanced Statistics (Paper - II)

સૂચના : / Instructions

(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book

(2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
Figures to the right indicate marks of a question.

(3) સાંખ્યકીય કોષ્ટક અને આલેખપત્ર વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.
Statistical table and graph will be provide on request.

Seat No.:

Student's Signature

પ્ર. 1. નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. **20**

1. ફિશર અને લાસ્પેયરના સૂચકઆંક અનુક્રમે 180 અને 160 છે. તો પાશે અને બાઉલીના સૂચકઆંક શોધો.
2. C.S.O. ના પ્રકાશનો જણાવો.
3. માથાદીઠ આવક એટલે શું?
4. ઔદ્યોગિક આંકડા - 1942 ના કાયદામાં કઈ ત્રુટીઓ હતી?
5. D.C.I.S. અને N.I.T.I. ના લાંબા સ્વરૂપ લખો.
6. એક લોજિસ્ટિક વક્રમાં $k = 2$ માટે $d_1 = 0.00244$, $d_2 = 0.00115$ અને $\frac{1}{u_0}$ 0.01134 હોય તો $\hat{a}$ શોધો.
7. એક શહેરની કુલ વસ્તી 4,00,000 છે. તેમાં સ્ત્રી વસ્તી 48% છે. કુલ સ્ત્રીઓના 42.5% સ્ત્રીઓ પ્રજનન વયમાં છે. જો તે શહેરનો સામાન્ય પ્રજનનદર 40 હોય તો સાદો જન્મદર શોધો.
8. સૂચકઆંકના લક્ષણો જણાવો.
9. વસ્તી પ્રક્ષેપણની મર્યાદા લખો.
10. જો પ્રચલિત સંકેતો મુજબ $d_{25} = 25$, $l_{25} = 250$ હોય તો વિશિષ્ટ મૃત્યુદર m_{25} શોધો.

પ્ર. 2.(અ) જીવનનિર્વાહના સૂચકઆંકની ઉપયોગિતા જણાવો. સૂચકઆંક $I = \frac{\Sigma p_1 \sqrt{q_0 q_1}}{\Sigma p_0 \sqrt{q_0 q_1}}$ સમય વિપર્યાસ પરીક્ષણ સંતોષે છે કે કેમ? **08**

(બ) છૂટક વેચાણને આધારે જીવનનિર્વાહના ચાર સમૂહ માટે સૂચકઆંક તૈયાર કરેલા છે. જે નીચે પ્રમાણે છે. જો જીવનનિર્વાહનો સૂચકઆંક 210 અને કુલ ભાર 100 હોય તો ખોરાકના સમૂહનો આંક શોધો. **08**

સમૂહ	કપડા	ભાડું	બળતણ	પરચુરણ
સૂચકઆંક	190	235	200	170
ભાર	21	14	10	15

(ક) માર્શલ એજવર્થનો સૂચકઆંક ગણો. **04**

વસ્તુ	વર્ષ 1999		વર્ષ 2000	
A	10	20	12	20
B	6	10	8	8
C	5	5	7	8
D	4	5	4	6

અથવા

પ્ર. 2.(અ) સૂચકઆંકના પરીક્ષણો સમજાવો. **06**

(બ) નીચે આપેલી માહિતી જો $P_{IN} : L_{IN} = 28:30$ હોય તો X શોધો. **08**

વસ્તુ	p_0	p_1	q_0	q_1
A	1	2	10	5
B	1	X	5	2

(ક) નીચેની માહિતી પરથી ભારીત ગુણોત્તર મધ્યકની રીતે સૂચકઆંક શોધો. **06**

વસ્તુ	A	B	C	D	E
સૂચકઆંક	150	200	120	80	150
ભાર	8	1	2	2	4

પ્ર. 3.(અ) સમજાવો : (1) સાદો જન્મદર (2) સાદો મૃત્યુદર (3) પ્રમાણિત મૃત્યુદર **06**

(બ) નીચેની માહિતી માટે જો GFR = 75 હોય તો X શોધો. તે પરથી TFR શોધો. **08**

ઉંમર	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીવસ્તી ('000)	25	24	20	X	15	12	8
જીવીત બાળકોની સંખ્યા	1140	3000	2740	1360	600	150	10

(ક) નીચેની માહિતી પરથી NRR શોધો. **06**

ઉંમર	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
દર હજાર સ્ત્રીએ માદા જન્મો	86.4	864	1056	480	288	48	38.4
મૃત્યુદર	0.15	0.10	0.20	0.25	0.20	0.25	0.30

અથવા

પ્ર. 3. (અ) માનવજીવન વિષયક આંકડાઓ એટલે શું? માનવજીવન વિષયક આંકડા ભેગા કરવાની રીતો જણાવો. તે પૈકી કોઈપણ એક રીતનું વર્ણન કરો. **08**

(બ) સમજાવો : ચોખ્ખો પુનઃપ્રજોત્પતિ દર અને તેનું અર્થઘટન. **06**

(ક) જો પ્રચલિત સંકેતો મુજબ $e^0_{35} = 320$, $e^0_{36} = 304$ અને $1_{35} = 40,000$ હોય તો 1_{36} શોધો. **06**

પ્ર. 4.(અ) રાષ્ટ્રીય આવકની આગણન પધ્ધતિઓ પર ચર્ચા કરો. **08**

(બ) 'રાષ્ટ્રીય નિદર્શ સર્વે સંસ્થા' પર નોંધ લખો. **06**

(ક) 'ઈન્ડિયન સ્ટેટિસ્ટિકલ ઈન્સ્ટીટ્યુટ' પર નોંધ લખો. **06**

અથવા

પ્ર. 4. (અ) ''કેન્દ્રીય આંકડાકીય સંસ્થા'' પર નોંધ લખો. **08**

(બ) 'રાષ્ટ્રીય આવકની ઉપયાગિતા અને મર્યાદાઓ ચર્ચો. **06**

(ક) સમજાવો : માથાદીઠ આવક. **04**

પ્ર. 5. (અ) લોજિસ્ટિક વક્રનું અન્વાયોજન કરો તેની ઉપયોગિતા જણાવો. **08**

(બ) નીચેની માહિતી પરથી પેરેટો વક્ર $N=Ax^{-\alpha}$ નું અન્વાયોજન કરો. આવક રૂ. 850 થી વધુ હોય તેવા વ્યક્તિઓની સંખ્યા શોધો. **12**

આવક ''થી વધુ''	500	600	700	800	900	1000	1500	2000
વ્યક્તિઓની સંખ્યા	6194	4313	3740	2213	1895	950	680	590

અથવા

પ્ર. 5.(અ) ફીંડલે-શિરીષેના પેરેટો વક્ર વિશેના તારણો જણાવો. **06**

(બ) ભારતના રાષ્ટ્રીય આવકના આગણકોની મર્યાદા જણાવો. **06**

(ક) નીચેની માહિતી પરથી લોજિસ્ટિક વક્રનું અન્વાયોજન કરો. **08**

વર્ષ	1941	1951	1961	1971	1981	1991
વસ્તી (લાખમાં)	103.55	111.15	122.65	132.25	143.75	155.88

ENGLISH VERSION

Q. 1. Answer the following questions. **20**

(1) If Fisher and Laspeyer's index number are 180 and 160 respectively then obtain Paasche and Bowley's index number.

(2) State the publications of C.S.O.

(3) What is per capita income?

(4) Which were the errors in industrial statistics act of 1942 ?

(5) Write long form of D.C.I.S. and N.I.T.I

(6) In a Logistic curve for k = 2 , d_1= 0.00244, d_2 =0.00115 and $\frac{1}{u_0}$ = 0.01134 then find $\hat{\alpha}$.

(7) The population of a city is 4,00,000. Out of them 48% are women. 4.25% of the total women are in childbearing age. If the general fertility rate of that city is 40, then obtain the crude rate of that city

(8) Explain the characteristics of Index number.

(9) Write a limitation of population projection.

(10) In usual rotations if d_{25} = 25,1_{25} = 250 then find specific death rate m_{25}

Q. 2.(a) Explain the uses of cost of living index number, whether Index number I = $\frac{\Sigma p_1 \sqrt{q_0 q_1}}{\Sigma p_0 \sqrt{q_0 q_1}}$ satisfies the time reversal test or not? **08**

(b) Indicative figures are prepared for four sets of living index based on retail sales which are as follows. If the cost of living index is 210 and the total weight is 100, find the 1 No. of food groups. **08**

Group	Cloth	Rent	Fuel	Miscellaneous
I.No.	190	235	200	170
Weight	21	14	10	15

(c) Calculate Marshall -Edj worth's I. No. **04**

Commodity	Year 1999		Year 2000	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	20	12	20
B	6	10	8	8
C	5	5	7	8
D	4	5	4	6

OR

Q. 2.(a) Explain tests of index number. **06**

(b) For the given information if P_{INo}.: L_{INo}. =28:30 then find X **08**

Commodity	p_0	p_1	q_0	q_1
A	1	2	10	5
B	1	X	5	2

(c) Find I No. by weighted geometric mean from the following data. **06**

Commodity	A	B	C	D	E
Index No.	150	200	120	80	150
Weight	8	1	2	2	4

Q. 3.(a) Explain - (i) Crude birth rate **06**
(ii) Crude death rate
(iii) Standard death rate

(b) If GFR = 75 then find the value of X for the following data. Find TFR from it **08**

Age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Female Population (in thousand)	25	24	20	X	15	12	8
No. of live births	1140	3000	2740	1360	600	150	10

(c) Find NRR from following information **06**

Age	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Female birth per thousand female	86.4	864	1056	480	288	48	38.4
Death rate	0.15	0.10	0.20	0.25	0.20	0.25	0.30

OR

Q. 3.(a) What is vital statistics? State the various methods of collecting vital statistics. Explain any one of them. **08**

(b) Explain - Net reproductive rate and interpret it. **06**

(c) In usual notations if $e_{35}^{0} = 320$, $e_{36}^{0} = 304$ and $l_{35} = 40{,}000$ find l_{36} **06**

Q. 4. (a) Discuss the method of estimator of national income. **08**

(b) Write a note on "National Sample survey Organisation' **06**

(c) Write a note on "Indian Statistical Institute" **06**

OR

Q. 4. (a) Write a note on"Central Statistical Organisation" **08**

(b) Discuss uses and limitations of National income. **08**

(c) Explain - Per Capita income. **04**

Q. 5. (a) Fitting of logistic curve. State its uses. **08**

(b) Fitting of a pareto curve $N=Ax^{-\alpha}$ from the following data. Find number of persons whose income is above ₹ 850. **12**

Income "more than"	500	600	700	800	900	1000	1500	2000
No. of persons	6194	4313	3740	2213	1895	950	680	590

OR

Q. 5. (a) State the conclusion about Findley - Shirishe's pareto curve. **06**

(b) State the limitations of the estimator of the national income of india. **06**

(c) Fitting a logistic curve for the following data. **08**

Year	1941	1951	1961	1971	1981	1991
Population (In lakh)	103.55	111.15	122.65	132.25	143.75	155.88