

2108002601050001 / 1908001301050001
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
MASTER OF COMMERCE (EXTERNAL) (PART - I)
ADVANCED STATISTICS - II

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks:100]

Instructions:

1. Fill up strictly the following details on your answer book

a. Name of the Examination : **MASTER OF COMMERCE (EXTERNAL) (PART - I)**

b. Name of the Subject : **ADVANCED STATISTICS - II**

c. Subject Code No : **2108002601050001 / 1908001301050001**

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 પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

20

Answer the following question.

(1) નીચેની માહિતી પર થી GFR અને TFR શોધો.

Find GFR and TFR for the following data

ઉંમર Age	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
પ્રજનન દર Fertility Rate	26	50	130	100	70	30	20

(2) એક શહેરની કુલ વસ્તી 3,00,000 છે. તેમાં દર હજાર પુરુષે સ્ત્રીઓની સંખ્યા 960 છે. તેમાંથી પ્રજનન વય માં હોય તેવી સ્ત્રીઓ 60% છે જો તે શહેર નો GFR 45 હોય તો તે શહેર માં એક વર્ષ દરમ્યાન કેટલા બાળકો નો જન્મ થયો હશે ?

The population of a city is 3,00,000 in which there are 960 women per Thousand men out of them the number of women in child bearing age is 60% if the GFR of that city is 45 then How many children would be born in the day?

- (3) પ્રચલિત સંકેતો મુજબ $d_{20}=25$, $d_{20}=250$ હોય તો 20 વર્ષ ની ઉંમર ની વ્યક્તિઓની વિશિષ્ટ મૃત્યુદર શોધો.

In usual notations if $d_{20}=25$, $d_{20}=250$, then find the specific death rate for the the person age 20 years .

- (4) નીચેની માહિતી પર થી ભાવ સાપેક્ષો ની સાદી સરેરાશ ની રીતે સૂચક આંક શોધો. calculate the index no by simple aruthmatic mean of price relative for the following data.

વસ્તુ commodity	w	x	y	z
2015 નો ભાવ Price of 2015	40	60	40	20
2018 નો ભાવ price of 2018	80	90	100	60

- (5) પારો નો સૂચક આંક, ફિશર ના સૂચક આંક કરતા 7/8 ગણો છે. જો ફિશર નો સૂચક આંક 160 હોય તો લોસ્પયરનો સૂચક આંક શોધો.

Paasche's is in 7/8 timer more than fisher's in it fisher's in is 160 than find laspeyer's IN.

- (6) નીચે આપેલા પરંપરિત આધાર ના સૂચક આંક ને સ્થિર આધાર વર્ષ ના સૂચક આંક માં ફેરવો.

Comment the following chain base in to fixed base year in. in to fixed base base Year IN.

વર્ષ year	2016	2017	2018	2019	2020
પરંપરિત સુ. આંક chain based in.	80	110	120	90	140

- (7) લોરેજ વર્ક ના ગુણધર્મો જણાવો.

State the properties of Lorenz curve.

- (8) રાષ્ટ્રીય નિર્દેશ સર્વે સંસ્થા ટૂંક માં સમજાવો

Explain in short. National sample survey organisation.

Q.2

(a) ખેતી વિષયક અંકડાઓ સમજાવો

Explain the agriculture statistics?

7

(b) જો $\sum p_1 q_0 = 2000$, $\sum p_0 q_0 = 1200$ તથા પારોનો સૂચક આંક = 1200 અને દોર્બીસ બાનન

નો સૂચક આંક = 580 હોય તો ફિશર તથા માર્શલ એજ્વર્થ ના સૂચક અંકો શોધો.

If $\sum p_1 q_0 = 2000$, $\sum p_0 q_0 = 1200$, Paasche's IN = 1200 and Dourbish and Bowley's IN = 580, then obtain Fisher's IN and Marshall and Edge worth's IN.

4

(c) સૂચક આંક ના લક્ષણો જણાવો તથા નીચેની માહિતી પર થી ભારિત ગુણોત્તર મધ્યક ની રીતે સૂચક આંક શોધો.

State the characteristics of Index NO. also obtain the Index no. by weighted Geometric mean from the following data.

5

વસ્તુ commodity	a	b	c	d	e
સૂચક આંક Index No.	300	400	240	160	300
ભાર weight	16	2	4	4	8

(d) નીચે ની માહિતી પર થી જો $L_{IN} = P_{IN} = 28:27$ હોય તો X ની કિંમત શોધો.

If $L_{IN} : P_{IN} = 28:27$ then find the value of X from the following data.

4

વસ્તુ commodity	p_0	p_1	q_0	q_1
A	1	2	10	5
B	1	x	5	2

અથવા

OR

(a) જીવન નિવારનો સૂચક આંક એટલે શું ? તેની મર્યાદા જણાવો.

What is cost of living Index NO? State its limitations.

6

(b) લાસ્પેયર અને પારો ના સુ.આંક નો ગુણોત્તર મધ્યક = 125.6 અને $L + P = 251.2$ છે તો લાસ્પેયર અને પાસે ના સુ.આંક શોધો.

If the geometric mean of Laspeyre's and Paasche's IN is = 125.6 and $L + P = 251.2$ Then obtain the value of Laspeyer's and Paasche's Index No.

5

(c) નીચેની માહિતી પર થી ફિશર ના જથ્થા નો સુ.આંક શોધો.

5

Obtain the fisher's quantity index no. from the following data.

વસ્તુ commodity	આધાર વર્ષ Base year		ચાલુ વર્ષ Current year	
	કિંમત Price	ખર્ચ Expenditure	કિંમત Price	ખર્ચ Expenditure
A	20	240	30	420
B	13	182	15	300
C	12	120	20	300
D	8	48	10	40
E	5	40	5	30

(d) માથાદીઠ આવક એટલે શું ? કેન્દ્રિય આંકડાકીય સંસ્થા ના મુખ્ય કાર્યો જણાવો.

4

What is per caption income? state the main function of central statistical organization

Q.3

(a) વસ્તી શાસ્ત્ર સમજાવો તથા વસ્તી શાસ્ત્ર ના ઇતિહાસ ની ચર્ચા કરો.

7

Explain demography. Also discuss the history of demography.

(b) જો $CDR_A = 20$ અને $CDR_B = 20.21$ હોય તો ખૂટતી માહિતી શોધો તથા કયુ શહેર વધુ આરોગ્ય પ્રધાન છે તે જણાવો.

7

IF $CDR_A = 20$ and $CDR_B = 20.21$ then obtain the missing information also state Which city is more healthy.

વયજૂથ Age group	શહેર A City A		શહેર B city A	
	વસ્તી (000માં) Population (in 0000)	મૃત્યુ સંખ્યા No. of death	વસ્તી (000માં) Population (in 000)	મૃત્યુ સંખ્યા No. of death
0-5	6	240	8	320
5-25	20	x	35	700
25-45	22	264	y	240
45-60	14	280	17	238
60થી વધુ	8	256	5	220

- (c) નીચેની માહિતી માટે જો $GRR=1500$ હોય તો x ની કિંમત શોધો તથા NRR પણ શોધો. 6
 નર : નારી = 50:50

For the following data of $GRR=1500$, then find the value of X also find NRR
 (male : female = 50:50)

ઉંમર Age group	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીઓની સંખ્યા (૦૦૦માં) No. of women(in 000)	25	15	21	13	14	10	9
જીવિત બાળકોની સંખ્યા No. of live births	400	2250	2100	1560	1400	x	45
મૃત્યુ દર Death rate	0.15	0.10	0.20	0.25	0.20	0.20	0.30

અથવા

Or

- (a) માનવ જીવન વિષયક આંકડા ની ઉપયોગીતા જણાવો. 4
 State the importance of vital statistics.

- (b) નીચેની માહિતી પર થી શહેર A અને શહેર B ના લગભગ પ્રમાણિત મૃત્યુદરો શોધો. 7
 Obtain the approximate standard death rate for the city A and B

ઉંમર જૂથ Age group	પ્રમાણિત શહેર Standard city		વસ્તી Population	
	વસ્તી population	મૃત્યુ દર Death rate	શહેર A City A	શહેર B City B
0-5	1200	30	12000	14000
5-20	2000	5	60,000	80,000
20-50	6000	8	80,000	60,000
50 થી વધુ 50 or more than	800	50	8000	6000
મૃત્યુ દરો Death rate	-	12	15	16

- (c) પ્રચલિત સંકેતો માં જો $e^o_{50}=640$, $e^o_{51}=608$, $L_{50}=80000$ હોય તો L_{51} શોધો. 4
 In usual notations if $e^o_{50}=640$, $e^o_{51}=608$, $L_{50}=80000$ then find L_{51}

- (d) નીચેની માહિતી માટે જો TFR=2231.75 હોય તો xની કિંમત શોધો તથા GFR પણ શોધો. 5
For the following data of TFR = 2231.75 then find the value of X and find GFR

ઉમરજૂથ Age group	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
સ્ત્રીવસ્તી (000માં) Female pop(in 000)	25	24	20	16	15	12	8
જીવિત જન્મો ની સંખ્યા No. of live birth	1140	3000	2740	1360	x	150	10

- Q. 4 (a) સૂચક આંક એટલે શું ? જથ્થાબંધ ભાવ ના સુ. આંક ની રચના માં આધારવર્ષ ની પસંદગી ની સમજાવો. 6
What is index no? Explain the selection of base year in the construction of whole sale price index number.
- (b) માથાદીઠ આવક એટલે શું ? કેન્દ્રીય આંકડાકીય સંસ્થા ના મુખ્ય કાર્યો જણાવો. 6
What is per capital income? State the main functions of central statistical organization?
- (c) સૂચક આંક નો લક્ષણો જણાવો તથા નીચેની માહિતી પર થી ભારિત મધ્યક ની રીતે સૂચક આંક શોધો. 8
State the characteristics of Index number. Also find the index number by weighted geometric mean from the following date.

વસ્તુ Commodity	a	b	c	d	e	f
સુ.આંક Index no.	160	210	130	90	160	120
ભાર Weight	9	2	3	3	5	3

અથવા

Or

- (a) રાષ્ટ્રીય આવક એટલે શું? તથા ભારત ની રાષ્ટ્રીય આવક ના આગણકો ની મર્યાદા ઓ જણાવો. 8
What a national income? Also state the limitation of the estimators of the national income of India.

(b) સમજાવો : રાજ્ય ની આવક

Explain : State Income

6

(c) નીચેની માહિતી પર થી લોગીસ્ટિક વર્ક નું અન્વાયોજન કરો.

Fit a logistics curve for the following data.

6

વર્ષ year	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2021
વસ્તી (લાખમાં) Populations(in lakhs)	30.55	41.10	52.53	63.64	74.75	98.19	102.54

Q. 5

(a) લોરેન્ઝ વક્ર સમજાવો તથા તેના ઉપયોગ જણાવો.

Explain Lorenz curve. Also state in uses.

7

(b) ડૉ. વી. કે.આર.વી. રાવ ના આગનકો સમજાવો.

Explain the estimators of Dr. V.K.R.V. Rao.

6

(c) નીચેની આવક વિતરણ માટે પેરેટો $y = Ax^{-\alpha}$ નું અન્વાયોજન કરો.

Fit a Pareto's curve $y = Ax^{-\alpha}$ for the following Income distribution.

7

આવક થી વધુ (રૂ.માં) Income more than (MM)	10,000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000 થી વધુ >100000
વ્યક્તિ ની સંખ્યા No. of Persons	98765	76543	8765	5432	987	786	543	432	65	9

અથવા

OR

(a) સમજાવો : ઓદ્યોગિક આંકડાઓ.

Explain: Industrial Statistics.

6

(b) પેરેટોવક્ર નું અન્વાયોજન સમજાવો.

Explain the fitting of Pareto curve

7

(c) નીચેની માહિતી પર થી લોરેન્જ વક્ર દોરો તથા આવક ની અસમાનતા ની સરખામણી કરો. 7

Draw the Lorenz curve from the following data also compare the inequality in Income

વર્ષ year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aની આવક (લાખ રૂ. માં) A's Income in Lakh of Rs.	39	42	36	54	48	39	42	36	54	50
Bની આવક (લાખ રૂ. માં) B's Income in Lakhs of Rs.	36	38	40	51	45	37	39	33	52	48
