

DI-112

December-2013

B. Com. (Sem. III)**CE : 202 (B) – Advance Statistics (Main)****(Statistics – IV)****Time : 3 Hours]****[Max. Marks : 70**

1. (a) અંતઃસ્ત્રાવ અને બર્હિસ્ત્રાવ કોષ્ટકની રચના સમજાવો. 4
Explain the construction of Input-Output table.

અથવા/OR

અંતઃસ્ત્રાવ અને બર્હિસ્ત્રાવ પૃથક્કરણ એટલે શું ? તેના ઉપયોગો જણાવો.
What is input-output analysis. State its uses.

- (b) નીચેના યાંત્રિક શ્રેણિક પરથી ઉદ્યોગો A અને B ના કુલ ઉત્પાદન મેળવો. 6
From the following technology matrix, obtain the total production of industries A and B.

	A	B
A	0.2	0.6
B	0.2	0.2

ઉદ્યોગો A અને B ની છેવટની માંગ અનુક્રમે 60 અને 50 છે.

The final demands of the industries are 60 and 50 respectively.

અથવા/OR

નીચેના યાંત્રિક શ્રેણિક પરથી ઉદ્યોગો A અને B ના કુલ ઉત્પાદન મેળવો.

From the following technology matrix, obtain the total production of industries A and B.

	A	B
A	0.2	0.5
B	0.3	0.1

ઉદ્યોગો A અને B ની છેવટની માંગ અનુક્રમે 70 અને 45 છે.

The final demands of the industries are 70 and 45 respectively.

- (c) નીચેના અંતઃસ્ત્રાવ અને બર્હિસ્ત્રાવ કોષ્ટક પરથી યાંત્રિક શ્રેણિક મેળવો. 4
From the following input-output table obtain technology matrix.

અંતઃસ્ત્રાવ બર્હિસ્ત્રાવ Input Output	ઉદ્યોગ Industry			છેવટની માંગ Final Demand	કુલ ઉત્પાદન Total Output
	A	B	C		
A	32	28	50	40	150
B	25	56	38	31	150
C	20	40	30	50	140

અથવા/OR

નીચેના અંતઃસ્ત્રાવ અને બહિર્સ્ત્રાવ કોષ્ટક પરથી યાંત્રિક શ્રેણિક મેળવો.

From the following input output table, obtain technology matrix.

અંતઃસ્ત્રાવ Input બહિર્સ્ત્રાવ Output	A	B	છેવટની માંગ Final Demand
A	20	40	40
B	30	30	40

2. (a) લોરેન્ઝ વક્ર સમજાવો. 4

Explain Lorenz curve.

અથવા/OR

આવકના વિતરણનો પેરેટોનો નિયમ સમજાવો.

Explain Pareto's law of income distribution.

- (b) નીચેના આવક વિતરણ મોડેલમાં કૌટુંબિક વપરાશના ખર્ચનો વિધય $C = a + by$ છે. જો તેનું રોકાણનું વિધય $I = m - nR$ હોય તો મોડેલનો ઉકેલ મેળવો. 6

In the following income distribution model, the consumption expenditure function of a family is $C = a + by$. If its investment function is $I = m - nR$. Solve the model.

અથવા/OR

જો માંગનો વિધય $(a - bp)$ હોય અને પુરવઠાનો વિધય $(-c + dp)$ હોય તો કિંમત નિર્ધારણ મોડેલ ઉકેલો.

If the demand function is $(a - bp)$ and supply function is $(-c + dp)$ then solve the price determination model.

- (c) જો માંગ અને પુરવઠાનો વિધય અનુક્રમે $2Q + P - 18 = 0$ અને $4Q - 6P - 28 = 0$ હોય તો બજાર સમતુલા કિંમત અને જથ્થો શોધો. 4

If the demand and supply functions of a commodity are $2Q + P - 18 = 0$ and $4Q - 6P - 28 = 0$ respectively, find the equilibrium price and quantity.

અથવા/OR

જો વપરાશના ખર્ચનો વિધય $C = 660 - 0.4Y$ અને રોકાણનું વિધય $I = 300 - 5R$ હોય અને વ્યાજનો દર 12% હોય તો આવકનું વિતરણ મોડેલ ઉકેલો.

The consumption expenditure function is $C = 660 - 0.4Y$ and investment function is $I = 300 - 5R$. If the rate of interest is 12%, solve the income distribution model.

3. (a) સામાયિક શ્રેણિ એટલે શું ? તેના ઉપયોગો જણાવો.

4

What is time series ? State its uses.

અથવા/OR

સામાયિક શ્રેણિના ઘટકો સમજાવો.

Explain components of time series.

(b) નીચેની સામાયિક શ્રેણિ માટે ચલિત સરેરાશનો યોગ્ય ગાળો લઈ વલણની કિંમતો મેળવો. ઉપરાંત અલ્પકાલિન વધઘટ મેળવો.

6

Obtain trend values by selecting appropriate period of moving averages for the following time series. Also obtain short term fluctuations.

વર્ષ Year	સૂચક આંક Index No.
1981	111
1982	122
1983	164
1984	127
1985	119
1986	130
1987	177
1988	134
1989	126
1990	138
1991	179
1992	142
1993	135
1994	145
1995	188
1996	140
1997	141
1998	153
1999	196
2000	156

અથવા/OR

- (b) ચલિત સરેરાશ રીતનો ઉપયોગ કરી મોસમી વધઘટો શોધો.
Find seasonal variations using the method of moving averages.

6

વર્ષ Year	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
2001	36	43	44	102
2002	39	44	57	98
2003	47	53	58	104
2004	47	56	60	130

- (c) નીચેની માહિતી માટે મોસમી સૂચકાંક શોધો.
Find seasonal index number for the following data :

4

વર્ષ Year	શિયાળો Winter	ઉનાળો Summer	ચોમાસું Monsoons
2004	45	55	40
2005	50	60	40
2006	47	65	45
2007	60	60	55

અથવા/OR

- ત્રણ વર્ષીય ચલિત સરેરાશ લઈ વલણની કિંમતો મેળવો.
Obtain trend values by using three yearly moving average.

વર્ષ Year	ઉત્પાદન (લાખમાં) Production (in lakhs)
1990	25
1991	39
1992	41
1993	43
1994	45
1995	45
1996	49
1997	51
1998	44
1999	48

4. (a) “સૂચક આંક” સમજાવો. તેને શા માટે આર્થિક પારાશીશી કહેવામાં આવે છે ? 4
Explain the term ‘Index Number’. Why it is called economic barometer ?

અથવા/OR

સૂચક આંક માટે ‘વિપર્યાત પરીક્ષણ’ સમજાવો.

Explain “Reversibility test” for index numbers.

- (b) નીચેની માહિતી પરથી ખોરાકના સમૂહ માટે કિંમતમાં થતો ટકાવારી વધારો ગણો. 6

સમૂહ	2010 માં કિંમતમાં વધારો (ટકામાં)	ભાર
ખોરાક	?	60
ભાડું	65	16
કપડાં	220	12
બળતણ	110	8
પરચૂરણ	125	4

From the following data, calculate the percentage increase in the prices of food group.

Group	percentage increase in price in 2010	Weight
Food	?	60
Rent	65	16
Clothing	220	12
Fuel	110	8
Misc.	125	4

અથવા/OR

- (b) નીચેની માહિતી માટે (1) લાસપેયર (2) પાશે (3) ફિશર (4) માર્શલ-એજવર્થનો ઉપયોગ કરી કિંમતોના સૂચક આંકની રચના કરો.

માલ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
A	3	25	5	30
B	1	20	1	25
C	2	50	3	60
D	5	6	15	12

Construct index numbers of prices from the following data applying :

(1) Laspeyre's (2) Paasche's (3) Fisher's (4) Marshall-Edgeworth's method

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Qty.	Price	Qty.
A	3	25	5	30
B	1	20	1	25
C	2	50	3	60
D	5	6	15	12

(c) બતાવો કે ફિશરનું સૂચક આંક સમય વિપર્યાત પરિક્ષણનું પાલન કરે છે.

4

Show that Fisher index number satisfy time reversal test.

અથવા/OR

નીચેના પારંપરિક સૂચક આંક પરથી સ્થિર સૂચક આંક તૈયાર કરો.

વર્ષ	2004	2005	2006	2007	2008	2009
પારંપરિક સૂચક આંક	80	110	120	90	140	150

From the following chain base index numbers, prepare the fixed base index numbers :

Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009
C.B.I.	80	110	120	90	140	150

5. નીચેના જવાબો આપો :

14

Answer the following :

(1) અંતઃસ્ત્રાવ - બર્હિસ્ત્રાવ પૃથ્થકરણની બે ધારણાઓ જણાવો.

State two assumptions of Input-Output analysis.

(2) યાંત્રિક શ્રેણિકમાં a_{ij} નો અર્થ શું થાય છે ?

In the technology matrix what does a_{ij} means ?

(3) કિંમત નિર્ધારણ મોડેલ જણાવો.

State price determinations model.

(4) આવક નિર્ધારણ મોડેલ જણાવો.

State income determination model.

- (5) આર્થિક મોડેલમાં આધારિત ચલો એટલે શું ?
What are Endogeneous variables in economic model ?
- (6) આવક વિતરણના પેરેટો નિયમનું સૂત્ર આપો.
Give formula of Pareto's law of income distribution.
- (7) વલણ શોધવાની રીતો આપો.
Give the methods of determining trend.
- (8) સામાયિક શ્રેણિના બે ઉપયોગો આપો.
Give two uses of time series.
- (9) “દિવાળી રેડીમેડ ગારમેન્ટ્સના વેચાણ” ની ઘટનામાં સામાયિક શ્રેણિનું કયું ઘટક જોઈ શકાય છે ?
“Sales of readymade garments in Diwali.” What component of time series is observed in this event ?
- (10) મોસમી વધઘટોની કિંમતોના સરવાળાનું અંદાજિત કિંમત કેટલી થાય છે ?
What should be the approximate total of values of seasonal variations ?
- (11) પદ વિપર્યાત પરિક્ષણ જણાવો.
State factor reversal test.
- (12) કયાં સૂચક આંકો સમય પરિક્ષણનું પાલન કરે છે ?
Which index number satisfy time Reversal test ?
- (13) સ્થિર સૂચક આંક પરથી પારંપરિક સૂચક આંક મેળવવાનું સૂત્ર આપો.
Give formula of converting fixed base index numbers to chain base index number.
- (14) જીવન નિર્વાહ સૂચક આંક મેળવવા માટેની રીતોના નામ આપો.
Name the methods to obtain cost of living index numbers.
-

