

Seat No. : _____

DE-109

December-2013

M.A. Sem.-III

ECO-505 : Economics

(EA : QME-II)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલકની ગણતરી કરો :

14

આવક (₹ '000)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
કુટુંબની સંખ્યા	7	6	12	5	8	4

Calculate mean, median and mode from the following data :

Expenditure (in ₹ '000)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
No. of families	7	6	12	5	8	4

અથવા/OR

નીચેની માહિતી પરની સરેરાશ વિચલન અને પ્રમાણિત વિચલનની ગણતરી કરો :

ખર્ચ (₹ '000)	10 થી નીચે	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
કુટુંબની સંખ્યા	3	2	3	5	9	7

Calculate mean deviation and standard deviation from the following information :

Expenditure (in ₹ '000)	Below 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
No. of families	3	2	3	5	9	7

2. નીચેની માહિતી ઉપરથી બે નિયત સંબંધની રેખા શોધો :

14

X	60	50	40	30	20	10
Y	20	35	50	65	90	100

Calculate two regression lines from the following data :

X	60	50	40	30	20	10
Y	20	35	50	65	90	100

અથવા/OR

નીચેની માહિતી ઉપરથી સહસંબંધાંક શોધો :

કિંમત (₹)	5	10	17	12	24	25	30
પુરવઠો (kg.)	10	15	18	36	48	50	55

Calculate correlation coefficient from the following data :

Price per (kg in ₹)	5	10	17	12	24	25	30
Supply (in kg.)	10	15	18	36	48	50	55

3. નીચેની માહિતી ઉપરથી લાસ્પેયર, પાશે અને ફિશરની પદ્ધતિથી સૂચકાંકની ગણતરી કરો : 14

વસ્તુઓ	મૂળ વર્ષ 2009		ચાલુ વર્ષ 2010	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
અ	16	40	30	40
બ	20	60	25	50
ક	8	120	15	120
ડ	4	100	5	100
ઈ	12	50	10	60

Construct Laspeyre's, Pasche's and Fisher Index numbers from the following data :

Commodities	2009		2010	
	P ₀	Q ₀	P ₁	Q ₁
A	16	40	30	40
B	20	60	25	50
C	8	120	15	120
D	4	100	5	100
E	12	50	10	60

અથવા/OR

નીચે આપેલી માહિતી પરથી ગ્રાહકકિંમત સૂચકાંકની ગણતરી (i) કુલ ખર્ચની પદ્ધતિ (ii) કૌટુંબિક અંદાજપત્રની પદ્ધતિથી કરો :

વસ્તુઓ	મૂળ વર્ષમાં વસ્તુનો વપરાશ	મૂળ વર્ષમાં કિંમત	ચાલુ વર્ષની કિંમત
અ	75	5	10
બ	100	10	15
ક	125	25	20
ડ	10	2	5
ઈ	30	15	10
ફ	50	5	10

From the following data, compute consumer price index using (i) aggregate expenditure method (ii) family budget method :

Goods	Units consumer in base year	Price in base year	Price in current year
A	75	5	10
B	100	10	15
C	125	25	20
D	10	2	5
E	30	15	10
F	50	5	10

4. નીચે દર્શાવેલ માહિતીનું ન્યૂનતમ વર્ગ પદ્ધતિ વડે સુરેખ રેખામાં વલણનું અન્વાયોજન કરો. આ જ ફેરફારની ધારણા ચાલુ રાખીએ તો 2012ના વર્ષનું અનુમાનિત વેચાણ કેટલું હશે ? 14

વર્ષ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
વેચાણ (₹ 000) માં	125	128	133	135	140	141	146

Calculate the linear trend values by the method of least square, also calculate trend value for 2012 :

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sales (₹ 000)	125	128	133	135	140	141	146

અથવા/OR

નીચેની આપેલી માહિતી પરથી 4 વર્ષનું ચલિત સરેરાશ શોધો :

વર્ષ	વેચાણ	વર્ષ	વેચાણ
2000	100	2005	140
2001	150	2006	150
2002	175	2007	200
2003	135	2008	220
2004	120	2009	300

Estimate the four yearly moving average for the following data :

Year	Sales	Year	Sales
2000	100	2005	140
2001	150	2006	150
2002	175	2007	200
2003	135	2008	220
2004	120	2009	300

5. MCQ :

નીચેના દરેક પ્રશ્ન માટે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી તમારી ઉત્તરવહીમાં સવાલ સામે માત્ર તેનો નંબર લખો. દા.ત. પ્ર. 1 = a, પ્ર. 2 = d.

14

For the following each question, select the best answer and write only its number (a, b, c, or d) against the question number in your answer sheet. For example if the answer for Q. 1 is 'a' then write Q. 1 = a.

(1) મધ્યસ્થ એટલે શું ?

- (a) સ્થિતિ મધ્યક (b) ગાણિતિક મધ્યક
(c) બંને (a) અને (b) (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહીં

Median is a

- (a) positional average (b) mathematical average
(c) both (a) & (b) (d) None of these

(2) મધ્યક એટલે શું ?

- (a) સ્થિતિ મધ્યક (b) ગાણિતિક મધ્યક
(c) બંને (a) અને (b) (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

Mean is a

- (a) positional average (b) mathematical average
(c) both (a) & (b) (d) None of the above

(3) સમાંતર મધ્યકથી મેળવેલા વિચલનોનો સરવાળો _____.

- (a) નકારાત્મક (b) શૂન્ય
(c) હકારાત્મક (d) બંને (a) અને (b)

Sum of deviation from arithmetic mean is

- (a) negative (b) zero
(c) positive (d) both (a) & (b)

(4) અતિવ્યાપી સરેરાશની શ્રેણીને _____ કહેવાય.

- (a) ભૂતકાળનું સરેરાશ (b) ચલિત સરેરાશ
(c) ભવિષ્યનું સરેરાશ (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

Series of overlapping averages is called

- (a) past averages (b) moving averages
(c) future averages (d) None of the above

(5) નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિ કુલ આવૃત્તિને બે ભાગમાં વહેંચે છે ?

- (a) મધ્યસ્થ (b) બહુલક
(c) મધ્યક (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

Which method divides the total frequency into two parts ?

- (a) Median (b) Mode
(c) Mean (d) None of the above

(6) Root mean square deviation is

- (a) સરેરાશ વિચલન (b) પ્રમાણિત વિચલન
(c) સહસંબંધ (d) ઉપરના બધા

Root mean square deviation is

- (a) mean deviation (b) standard deviation
(c) correlation (d) All the above

(7) પ્રમાણિત વિચલનનો વર્ગ _____.

- (a) વિચરણ (b) નિયત સંબંધ
(c) સહસંબંધ (d) ઉપરના બધા

Square of standard deviation is

- (a) variance (b) regression
(c) correlation (d) all the above

(8) જો બે ચલ વચ્ચે કોઈ સંબંધ ન હોય તો સહસંબંધનો આંક

- (a) - 2 (b) + 1
(c) + 2 (d) 0

If there is no relation between two variable, value of correlation of coefficient will be

- (a) - 2 (b) + 1
(c) + 2 (d) 0

(9) જો સહસંબંધઆંક નકારાત્મક હોય તો સંબંધ બતાવતી રેખા

- (a) ઉપર તરફ જતી (b) નીચે તરફ જતી
(c) ઊભી (d) સમાંતર

In case, coefficient of correlation is negative, the curve representing the relation will be

- (a) upward sloping (b) downward sloping
(c) vertical (d) horizontal

(10) $6\sum d^2/(N^3-N)$ એ સહસંબંધના આંકની ગણતરી _____ ની પદ્ધતિ છે.

- (a) કાર્લ પિયર્સન (b) સ્પીયરમેન
(c) લોરેન્ઝ (d) ફિશર

$6\sum d^2/(N^3-N)$ is the method of calculating coefficient of correlation by

- (a) Karl Pearson (b) Spearman
(c) Lorenz (d) Fischer

(11) આવૃત્તિના વિતરણના સહસંબંધના આંકની _____ ના કિસ્સામાં ગણતરી થતી નથી.

- (a) કાર્લ પિયર્સન (b) સ્પીયરમેન
(c) ન્યૂનતમ વર્ગ પદ્ધતિ (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

Coefficient of correlation of frequency distribution could not be calculated in case of

- (a) Karl Pearson (b) Spearman
(c) Least square method (d) None of the above

(12) $P_{01} = (\sum p_1 q_1 / \sum p_0 q_1) \times 100$ એ સૂત્ર

- (a) લાસપેયર પદ્ધતિ (b) પાશેની પદ્ધતિ
(c) બાઉલી પદ્ધતિ (d) ફિશર પદ્ધતિ

$P_{01} = (\sum p_1 q_1 / \sum p_0 q_1) \times 100$ is the formula of

- (a) Laspeyre's method (b) Pasche's method
(c) Bowley method (d) Fischer's method

(13) લાસપેયર અને પાશેના સૂત્રનો ગુણોત્તર મધ્યક

- (a) બાઉલી (b) ફિશર
(c) માર્શલ (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

Geometric mean of Laspeyre's and Pasche's formula is

- (a) Bowley (b) Fischer's
(c) Marshal (d) None of the above

(14) ચક્રિય પરીક્ષણ _____ નો વિસ્તાર છે.

- (a) એકમ પરીક્ષણ (b) સમય વિપર્યાસ પરીક્ષણ
(c) પદ વિપર્યાસ પરીક્ષણ (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

Circular test is an extension of

- (a) Unit test (b) Time reversal test
(c) Factor reversal test (d) None of the above

Seat No. : _____

DE-109

December-2013

M.A. Sem.-III (CBCS)

ECO-505 : Economics

(Research Methodology in Economics – II)

(EB : RME-II)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. આગણન એટલે શું ? બિંદુ આગણન અને અંતરાલ આગણન વિશે સમજાવી, આદર્શ આગણકના લક્ષણો જણાવો. **14**

What is Estimation ? Explain Point Estimation and Interval Estimation and state the characteristics of a good estimator.

અથવા/OR

- (a) પ્રકાર-1 અને પ્રકાર-2ની ભૂલ વિશે નોંધ લખો.

Write short note on Type-I and Type-II error.

- (b) એક બાજુનું પરીક્ષણ અને બે બાજુનું પરીક્ષણ ઉદાહરણ આપીને સમજાવો.

Explain one tail test and two tail test with the help of an example.

2. સાબિત કરો કે સામાન્ય ન્યૂનતમ વર્ગ આગણકો (OLS આગણકો) શ્રેષ્ઠ, સુરેખ અને અનભિનત (BLUE) આગણકો છે. **14**

Prove that ordinary least square estimators (OLS estimators) are Best, linear and unbiased estimators.

અથવા/OR

- (a) નીચેની માહિતી પરથી X અને Y વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો :

X	35	40	70	14	25	66	83	50	25	30
Y	50	40	30	62	48	30	12	46	51	31

Calculate the co-efficient of correlation between X and Y from the following information :

X	35	40	70	14	25	66	83	50	25	30
Y	50	40	30	62	48	30	12	46	51	31

- (b) બહુચલીય સહસંબંધ પર નોંધ લખો.

Write short note on multiple correlation.

3. (a) સૂચક આંક એટલે શું ? સૂચક આંકની રચના સમજાવી નીચે આપેલી માહિતી માટે યોગ્ય સૂચક આંકની ગણતરી કરો :

14

વસ્તુ	2006 (આધાર વર્ષ)		2011 (ચાલુ વર્ષ)	
	કિંમત (P_0) (₹)	જથ્થો (Q_0) (kg.)	કિંમત (P_1) (₹)	જથ્થો (Q_1) (kg.)
A	16	110	20	116
B	6	200	8	200
C	10	124	10	150
D	20	60	24	50
E	6	100	24	176

What is Index Number ? Explain the construction of Index number and calculate proper Index number for the following information :

Commodities	2006 (base year)		2011 (current year)	
	Price (P_0) (₹)	Quantity (Q_0) (kg)	Price (P_1) (₹)	Quantity (Q_1) (Kg.)
A	16	110	20	116
B	6	200	8	200
C	10	124	10	150
D	20	60	24	50
E	6	100	24	176

અથવા/OR

સૂચક આંકના પદવિપર્યાસ અને સમયવિપર્યાસ પરીક્ષણો સમજાવો.

Explain factor reversal test and time reversal test of Index number.

- (b) નીચેની માહિતી પરથી યોગ્ય સૂચકઆંક શોધો :

વસ્તુ	પાયાનું વર્ષ		ચાલુ વર્ષ કિંમત (P_1)
	કિંમત (P_0)	જથ્થો (Q_0)	
A	24	200	30
B	8	400	8
C	16	240	24
D	40	120	48

Calculate proper Index number from the following information :

Commodities	Base Year		Current year Price (P_1)
	Price (P_0)	Quantity (Q_0)	
A	24	200	30
B	8	400	8
C	16	240	24
D	40	120	48

4. સામયિક શ્રેણી એટલે શું ? સામયિક શ્રેણીની ઉપયોગિતા જણાવી નીચેની માહિતી પરથી ચાર વર્ષની ચલિત સરેરાશ લઈ વલણ અને અલ્પકાલીન વધ-ઘટ શોધો :

14

વર્ષ	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ભાવ	81	73	84	131	88	80	92	133	96	89	98	142

What is Time Series ? State the uses of time series and find out Trend and Short time fluctuations of the following information :

Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Price	81	73	84	131	88	80	92	133	96	89	98	142

અથવા/OR

- (a) સામયિક શ્રેણીના ઘટકો જણાવો.
State the components of time series.
- (b) ચલિત સરેરાશની પદ્ધતિના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
State the merits and demerits of moving average method.
5. નીચેના દરેક પ્રશ્ન માટે શ્રેષ્ઠ જવાબ પસંદ કરીને તમારી ઉત્તરવહીમાં માત્ર તેનો નંબર (a, b, c, d) લખો : (દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે.) (MCQs)

14

For each of the following questions, choose the best answer and write only its number (a, b, c, d) in your answer book. [Each question carry 1 marks] (Multiple choice questions)

- (1) જો નિરાકરણીય પરીકલ્પના સાચી હોય અને તેનો અસ્વીકાર કરીએ તો તે _____.

- (a) પ્રકાર-1ની ભૂલ (b) પ્રકાર-2ની ભૂલ
(c) સાચો નિર્ણય (d) ઉપરનું એકેય નહિ

If Null Hypothesis is right and we reject, then it is _____.

- (a) Type-1 error (b) Type-2 error
(c) True decision (d) None of the above

- (2) જો આપણી નિરાકરણીય પરીકલ્પના ખોટી હોય અને તેનો અસ્વીકાર કરીએ તો તે _____.

- (a) પ્રકાર-1ની ભૂલ (b) પ્રકાર-2ની ભૂલ
(c) સાચો નિર્ણય (d) ઉપરનું એકેય નહિ

If our Null Hypothesis is wrong and we reject, then it is _____.

- (a) Type – 1 error (b) Type – 2 error
(c) True decision (d) None of the above

- (3) જો નિદર્શ આગણકની અપેક્ષિત કિંમત સમષ્ટિ પ્રાયલ બરાબર થાય, તો તે _____.

- (a) શ્રેષ્ઠ આગણક (b) અનભિનત આગણક
(c) બિન-સુરેખ આગણક (d) ઉપરનું એકેય નહિ

If the expected value of sample estimator is equal to our population parameter then it is

- (a) Best estimator (b) Unbiased estimator
(c) Non-linear estimator (d) None of the above

(4) જો 'x' વસ્તુ તે સામાન્ય વસ્તુ હોય, તો 'x' વસ્તુનાં ભાવ અને તેની માંગ વચ્ચેનો સહસંબંધાંક (r) _____.

- (a) $r = 1$ (b) $-1 \leq r < 0$
(c) $r < -1$ (d) ઉપરનું એકેય નહીં

If 'x' commodity is the common commodity, then the value of coefficient of correlation (r) between 'x' commodity's price and its demand is _____.

- (a) $r = 1$ (b) $-1 \leq r < 0$
(c) $r < -1$ (d) None of the above

(5) સહસંબંધાંકની કિંમત હંમેશા _____.

- (a) $-1 \leq r \leq 1$ (b) $r > 1$
(c) $r > 100$ (d) ઉપરનું એકેય નહિ

The value of coefficient of correlation is always

- (a) $-1 \leq r \leq 1$ (b) $r > 1$
(c) $r > 100$ (d) None of the above

(6) y નો x પરનાં નિયતસંબંધાંકનું સૂત્ર _____.

- (a) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum y^2 - (\sum y)^2}$
(b) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$
(c) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$
(d) ઉપરનું એકેય નહિ

The formula of Regression co-efficient of y on x is _____.

- (a) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum y^2 - (\sum y)^2}$
(b) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$
(c) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$
(d) None of the above

(7) જો આધાર વર્ષ કરતાં ચાલુ વર્ષના ભાવોની સરેરાશ અડધી હોય, તો ભાવોનો સૂચકઆંક કેટલો થાય ?

- (a) 100 (b) 200
(c) 50 (d) 400

What is the Price Index Number when Average Prices of current year is half then base year ?

- (a) 100 (b) 200
(c) 50 (d) 400

- (8) નીચેનામાંથી કઈ આદર્શ સૂચકાંક માટે સમયવિપર્યાસ પરીક્ષણની શરત છે ?
[જ્યાં, 0 = પાયાનું વર્ષ, P = ભાવ, 1 = ચાલુ વર્ષ, Q = જથ્થો]

(a) $P_{01} \times Q_{01} = 1$ (b) $P_{01} \times P_{10} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$

(c) $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$ (d) $P_{01} \times P_{10} = 1$

Which of the following is the condition for time reversal test for the Ideal Index number ? [Where, 0 = base year, P = price, 1 = current year, Q = Quantity]

(a) $P_{01} \times Q_{01} = 1$ (b) $P_{01} \times P_{10} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$

(c) $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$ (d) $P_{01} \times P_{10} = 1$

- (9) નીચેનામાંથી કઈ આદર્શ સૂચકાંક માટે પદવિપર્યાસ પરીક્ષણની શરત છે ?
[જ્યાં, 0 = પાયાનું વર્ષ, P = ભાવ, 1 = ચાલુ વર્ષ, Q = જથ્થો]

(a) $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$ (b) $P_{01} \times P_{10} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$

(c) $P_{01} \times Q_{01} = 1$ (d) $P_{01} \times P_{10} = 1$

Which of the following is the condition for factor reversal test for the Ideal Index number ? [Where, 0 = base year, P = price, 1 = current year, Q = Quantity]

(a) $P_{01} \times Q_{01} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$ (b) $P_{01} \times P_{10} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$

(c) $P_{01} \times Q_{01} = 1$ (d) $P_{01} \times P_{10} = 1$

- (10) જો કોઈ વસ્તુનાં ભાવ અનિયમિત રીતે વધતાં-ઘટતાં હોય, તો તેને કેવા પ્રકારની વધઘટ કહેવાય ?

- (a) દીર્ઘકાલીન વધઘટ (b) મોસમી વધઘટ
- (c) ચક્રિય વધઘટ (d) અનિયમિત વધઘટ

Which type of fluctuation is it, if the price of a commodity increase and decrease irregularly ?

- (a) Long-time fluctuations (b) Seasonal fluctuation
- (c) Cyclical fluctuations (d) Irregular fluctuation

(11) નીચેનામાંથી કયું પરિબલ સામયિક શ્રેણી માટે ખાસ અગત્યનું છે ?

- (a) ખર્ચ (b) ઉત્પાદન
(c) સમય (d) ઉપરનું એકેય નહિ

Which of the following is the most important factor for the time-series ?

- (a) Cost (b) Output
(c) Time (d) None of the above

(12) દિન-પ્રતિદિન વધતું ઉત્પાદન કેવું વલણ ગણાય ?

- (a) વધતું વલણ (b) ઘટતું વલણ
(c) સ્થિર વલણ (d) ઉપરનું એકેય નહિ

Which type of trend is day by day increasing production ?

- (a) Increasing trend (b) Decreasing trend
(c) Constant trend (d) None of the above

(13) 'x' અને 'y' ચલરાશિ વચ્ચેના સહસંબંધાંકનું સૂત્ર = _____.

- (a) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2}}$
(b) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}}$
(c) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$
(d) ઉપરનું એકેય નહિ

The formula for coefficient of correlation between x and y is = _____.

- (a) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2}}$
(b) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n\sum y^2 - (\sum y)^2}}$
(c) $\frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$
(d) None of the above

(14) જો બે ચલરાશિ વચ્ચે સંપૂર્ણ ધન સહસંબંધ હોય, તો _____

- (a) $r = 1$ (b) $r = 0$
(c) $r = -1$ (d) $r = \infty$

If there is perfectly positive correlation between two variables, then _____

- (a) $r = 1$ (b) $r = 0$
(c) $r = -1$ (d) $r = \infty$