

NH2-107

December-2015

M.A., Sem.-III

505 : Economics

(EA : Quantitative Methods in Economics – II)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. નીચેની માહિતી માટે કાર્લ પિયર્સનનો વિષમતાંક શોધો :

14

વર્ગ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
આવૃત્તિ (f)	10	8	15	35	10	5	12	2

અથવા

- (a) મધ્યકના ગુણદોષ જણાવો.
 (b) પ્રસારના માપો વિશે નોંધ લખો.

2. નીચેની માહિતી પરથી Y ની X પરની નિયત સંબંધ રેખા મેળવો, જ્યારે X = 40 હોય, ત્યારે Y નું આગણન કરો :

14

X	31	33	35	37	40	39	38	36
Y	20	26	21	27	34	32	30	23

અથવા

- (a) સહસંબંધના પ્રકારો સમજાવો.
 (b) નીચેની માહિતી માટે સહસંબંધાંકની ગણતરી કરો :

કિંમત (₹)	20	30	40	50	60	70	80
માંગ (એકમ)	80	70	60	50	40	30	20

3. નીચેની માહિતી પરથી યોગ્ય સૂચક આંક શોધો :

14

વસ્તુઓ	આધાર વર્ષ		ચાલુ વર્ષ	
	કિંમત (p ₀)	જથ્થો (q ₀)	કિંમત (p ₁)	જથ્થો (q ₁)
A	2	80	4	60
B	10	100	12	50
C	7	140	8	100
D	4	190	4	130

અથવા

- (a) સૂચક આંકની રચના સમજાવો.
 (b) આદર્શ સૂચકઆંક માટેના કાલ વિપર્યાસ અને પદ વિપર્યાસ પરીક્ષણો સમજાવો.

4. ચલિત સરેરાશ પદ્ધતિના ફાયદા ગેરફાયદા જણાવો, તથા નીચેની માહિતી પરથી ત્રણ વર્ષની ચલિત સરેરાશ તથા અલ્પકાલિન વધઘટ શોધો :

14

વર્ષ	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
વેચાણ (₹ લાખમાં)	27	29	34	52	58	64	93	92	98	102	110

અથવા

- (a) સામયિક શ્રેણીના ઘટકો વર્ણવો.
 (b) વલણ શોધવાની કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.

5. નીચેના પ્રત્યેક પ્રશ્નમાંથી સૌથી ખરો અને આદર્શ વિકલ્પ પસંદ કરીને લખો :
[બહુવૈકલ્પિક પસંદગીના પ્રશ્નો - પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

14

- (1) 10 સંખ્યાઓનો મધ્યક 40 છે. જો એક રકમ ભૂલથી 47 ને બદલે 74 લખાઈ ગઈ હોય, તો સાચો મધ્યક શોધો.
(a) 39.3 (b) 37.3 (c) 36.3 (d) 27
- (2) બહુલકનું સૂત્ર (Z) = _____
(a) $3\bar{X} - 2M$ (b) $2\bar{X} - 3M$ (c) $3M - 2\bar{X}$ (d) $3M - 4\bar{X}$
- (3) નીચેનામાંથી કયું મધ્યવર્તી સ્થિતિનું માપ નથી ?
(a) મધ્યક (b) મધ્યસ્થ (c) બહુલક (d) વિસ્તાર
- (4) સહસંબંધાંક (r) ની કિંમત _____
(a) $r \geq 0$ (b) $r > 1$ (c) $-1 \leq r \leq 1$ (d) $r < 1$
- (5) જો બે ચલો X અને Y વચ્ચેનો સહસંબંધ ધન હોય, તો $-X$ અને $-Y$ વચ્ચેનો સહસંબંધ કેવો હશે ?
(a) ધન (b) ઋણ (c) શૂન્ય (d) અનંત
- (6) જો $r = -0.6$ અને $b_{xy} = -1.2$ હોય, તો $b_{yx} =$ _____
(a) 0.3 (b) -0.3 (c) 0.2 (d) -0.2
- (7) જો $\Sigma IW = 45700$ અને $\Sigma W = 100$ હોય, તો જીવનનિર્વાહ ખર્ચનો સૂચક આંક શોધો.
(a) 257 (b) 357 (c) 457 (d) 557
- (8) જો $\Sigma p_0q_0 = 234$ અને $\Sigma p_1q_0 = 372$ હોય, તો સૂચક આંક (I) = _____
(a) 629 (b) 62.9 (c) 158.97 (d) આમાનું એક પણ નહિ
- (9) કયો સૂચકઆંક આદર્શ સૂચકઆંક છે ?
(a) લાસ્પેયરનો સૂચકઆંક (b) પાશેનો સૂચકઆંક
(c) ફિશરનો સૂચકઆંક (d) સાદો સૂચકઆંક
- (10) નીચેનામાંથી કયું મોસમી વધઘટનું ઉદાહરણ નથી ?
(a) ઉનાળામાં આઈસ્ક્રીમની માંગમાં વધારો.
(b) ચોમાસામાં છત્રીનો ભાવવધારો
(c) વ્યાજના દરનો વધારો
(d) ઉપરનું એકપણ નહિ
- (11) સામયિક શ્રેણીના કેટલા ઘટકો છે ?
(a) એક (b) બે (c) ત્રણ (d) ચાર
- (12) સામયિક શ્રેણીમાં કઈ ચલરાશિ હોવી ફરજિયાત છે ?
(a) ભાવ (b) સમય (c) માંગ (d) ઉત્પાદન
- (13) ક્રમાંક સહસંબંધાંકનું સૂત્ર
(a) $r = 1 - \frac{6\Sigma d^2}{n(n^2 - 1)}$ (b) $r = \frac{6\Sigma d^2}{n(n^2 - 1)} - 1$
(c) $r = 1 - \frac{6\Sigma d^2}{n^2(n - 1)}$ (d) $r = 1 - \frac{6\Sigma d^2}{n^2 - 1}$
- (14) ઘઉંના ભાવમાં ઘટાડો અને મકાનોની માંગમાં થતા વધારા વચ્ચેના સહસંબંધાંક (r) નું મૂલ્ય
(a) $r = 1$ (b) $r > 1$ (c) $r < 1$ (d) $r = 0$

NH2-107

December-2015

M.A., Sem.-III

505 : Economics**(EA : Quantitative Methods in Economics – II)**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. Find Karl Pearson's coefficient of skewness of the following :
- 14**

Class	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Frequency (f)	10	8	15	35	10	5	12	2

OR

- (a) State merits and demerits of mean.
 (b) Write short note on measure of Dispersion
2. Find the regression line of Y on X of the following information. Estimate Y, when X = 40. **14**

X	31	33	35	37	40	39	38	36
Y	20	26	21	27	34	32	30	23

OR

- (a) Explain the types of Correlation.
 (b) Calculate coefficient of correlation for the following information :

Price (₹)	20	30	40	50	60	70	80
Demand (unit)	80	70	60	50	40	30	20

3. Find Proper Index Number from the following information :
- 14**

Commodities	Base Year		Current Year	
	Price (p_0)	Quantity (q_0)	Price (p_1)	Quantity (q_1)
A	2	80	4	60
B	10	100	12	50
C	7	140	8	100
D	4	190	4	130

OR

- (a) Explain the construction of Index Number.
 (b) Explain time reversal and factor reversal tests of Ideal Index Number.
4. State merits and demerits of Moving Average method and find three year moving average and short time fluctuations of the following : **14**

Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Selling (₹ lakhs)	27	29	34	52	58	64	93	92	98	102	110

OR

- (a) Describe components of the Time series.
 (b) Explain any one method for find the trend.

5. Choose the most correct and ideal answer from the each question of the following : 14
 [Multiple choice question – each question carry 1 mark.]
- (1) The mean of 10 numbers is 40. If one number was written 74 instead of 47, then find true mean
 (a) 39.3 (b) 37.3 (c) 36.3 (d) 27
 - (2) Formula of mode (Z) = _____
 (a) $3\bar{X} - 2M$ (b) $2\bar{X} - 3M$ (c) $3M - 2\bar{X}$ (d) $3M - 4\bar{X}$
 - (3) Which of the following is not the measure of central tendency ?
 (a) Mean (b) Median (c) Mode (d) Range
 - (4) The value of coefficient of correlation (r) is
 (a) $r \geq 0$ (b) $r > 1$ (c) $-1 \leq r \leq 1$ (d) $r < 1$
 - (5) If correlation between two variables X and Y are positive then what will be the correlation between $-X$ and $-Y$?
 (a) Positive (b) Negative (c) Zero (d) Infinite
 - (6) If $r = -0.6$ and $b_{xy} = -1.2$, then $b_{yx} =$ _____
 (a) 0.3 (b) -0.3 (c) 0.2 (d) -0.2
 - (7) If $\Sigma IW = 45700$ and $\Sigma W = 100$ then find cost of living index number.
 (a) 257 (b) 357 (c) 457 (d) 557
 - (8) If $\Sigma p_0q_0 = 234$ and $\Sigma p_1q_0 = 372$ then Index Number (I) = _____
 (a) 629 (b) 62.9 (c) 158.97 (d) None of the above
 - (9) Which Index Number is ideal index number ?
 (a) Laspeyear's Index Number (b) Passche's Index Number
 (c) Fisher's Index Number (d) Simple Index Number
 - (10) Which of the following is not the example for seasonal fluctuation ?
 (a) Increase in demand of ice cream in summer
 (b) Increase in price of umbrella in monsoon
 (c) Increase in rate of interest
 (d) None of the above
 - (11) How many components of time series ?
 (a) one (b) two (c) three (d) four
 - (12) Which variable is compulsory in time series ?
 (a) Price (b) Time (c) Demand (d) Production
 - (13) Formula of Rank coefficient of correlation is
 (a) $r = 1 - \frac{6\Sigma d^2}{n(n^2 - 1)}$ (b) $r = \frac{6\Sigma d^2}{n(n^2 - 1)} - 1$
 (c) $r = 1 - \frac{6\Sigma d^2}{n^2(n - 1)}$ (d) $r = 1 - \frac{6\Sigma d^2}{n^2 - 1}$
 - (14) Value of coefficient of correlation (r) between decrease in price of wheat and increase in demand of houses is
 (a) $r = 1$ (b) $r > 1$ (c) $r < 1$ (d) $r = 0$

Seat No. : _____

NH2-107

December-2015

M.A., Sem.-III

505 : Economics

(EB : Research Methodology in Economic – II)

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. આગણન ઉપર વિસ્તૃત નોંધ લખો. 14

અથવા

(a) પ્રકાર-I અને પ્રકાર-II ભૂલ સમજાવો. 7

(b) Z-test વિશે નોંધ લખો. 7

2. (a) નીચે આપેલ માહિતી પરથી કાર્લ પિયર્સન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી સહસંબંધાંક શોધો : 7

X	3	4	6	7	10
Y	9	11	14	15	16

(b) $Y = \alpha + \beta x_i + U_j$ માં α અને β ની કિંમતોનું આગણન કરો. 7

X	10	20	30	40	50	60
Y	100	80	60	50	35	20

અથવા

(a) R^2 એટલે શું ? તેનું મહત્ત્વ સમજાવો. 7

(b) નિયત સંબંધનો અર્થ આપો. તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 7

3. સૂચકાંક એટલે શું ? શ્રેષ્ઠ સૂચકાંક માટેના સમય વિપર્યાસ અને પદ વિપર્યાસ પરીક્ષણો સમજાવો. ફિશરનો સૂચક આંક આ પરીક્ષણો સંતોષે છે તે સાબિત કરો. 14

અથવા

નીચે આપેલ માહિતી માટે યોગ્ય, સૂચકાંક શોધો :

વસ્તુ	જથ્થો (1990)	ભાવ (₹)	
		(2010)	(1990)
A	10	12	06
B	12	10	08
C	10	06	04
D	18	08	06
E	20	06	04

4. (a) સામાયિક શ્રેણીનું વિશ્લેષણ એટલે શું ? સામાયિક શ્રેણીના ચાર ઘટકો ચર્ચો. 7

(b) નીચે આપેલ સામાયિક શ્રેણીના આધારે 3 વર્ષીય ચલિત સરેરાશ પદ્ધતિથી વલણ મેળવો : 7

વર્ષ	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
વેચાણ ₹ '000	15	30	45	75	60	75	105	90	90	120

અથવા

સામાયિક શ્રેણી ઉપર વિસ્તૃત નોંધ લખો. 14

5. નીચે આપેલ વૈકલ્પિક પ્રશ્નોના યોગ્ય જવાબ શોધીને તેના ફક્ત ઉત્તરો જવાબવહીમાં લખો : 14
- (1) સમષ્ટિ પ્રાયલની કિંમત સામાન્ય રીતે _____ હોય છે.
 (a) જ્ઞાત (b) અજ્ઞાત (c) એક (d) શૂન્ય
- (2) પ્રાયલની કિંમત વિશે શ્રેષ્ઠ અંદાજ પૂરો પાડવાનું કામ _____ નું છે.
 (a) આગણક (b) મધ્યક (c) વલણ (d) સૂચક આંક
- (3) $E(\hat{\theta}) = \theta$ થાય તેને _____ કહેવાય છે.
 (a) અનંતલક્ષી અનભિનતતા (b) અનભિનત આગણક
 (c) સુસંગત આગણક (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (4) સમષ્ટિ મધ્યક કઈ સંજ્ઞાથી ઓળખાય છે ?
 (a) \bar{X} (b) θ (c) μ (d) $\hat{\theta}$
- (5) નીચેનામાંથી કયું સૂત્ર ક્રમાંક સહસંબંધનું છે ?
 (a) $\frac{1 - 6\Sigma d^2}{n(n^2 - 1)}$ (b) $1 - \left[\frac{6\Sigma d^2}{n(n^2 - 1)} \right]$ (c) $\frac{6\Sigma d^2}{n^3 - n}$ (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (6) નીચેનામાંથી કયું સૂત્ર સંભવિત દોષ (P.E.) નું છે ?
 (a) $P.E. = \frac{0.6745(1 - r^2)}{\sqrt{n}}$ (b) $P.E. = \frac{0.7645(1 - r^2)}{n}$
 (c) $P.E. = \frac{0.5674(1 - r)}{\sqrt{n}}$ (d) $\frac{6745(1 - r)}{n}$
- (7) બે ચલ વચ્ચે $r = 0$ હોય, તો બે ચલ _____ કહેવાય.
 (a) ધન (b) ઋણ (c) સ્વતંત્ર (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (8) ક્રમાંક સહસંબંધ શોધતાં $\Sigma d^2 = 0$ થાય, તો $r =$ _____ થાય.
 (a) -1 (b) શૂન્ય (c) +1 (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (9) બે નિયતસંબંધાકોનો ગુણાકાર _____ થાય છે.
 (a) r (b) r^2 (c) R (d) R^2
- (10) નીચેનામાંથી કઈ દીર્ઘકાલીન વધઘટ છે ?
 (a) વલણ (b) મોસમી વધઘટ
 (c) અનિયમિત વધઘટ (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (11) નીચેનામાંથી કઈ વલણ શોધવાની પદ્ધતિઓ છે ?
 (a) આલેખની પદ્ધતિ (b) ચલિત સરેરાશની પદ્ધતિ
 (c) ન્યૂનતમ વર્ગોની પદ્ધતિ (d) ઉપરોક્ત બધા
- (12) સમય વિપર્યાસ પરીક્ષણમાં $P_{01} \times P_{10} =$ _____.
 (a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (13) નીચેનામાંથી કયું સૂત્ર બાઉલીનું છે ?
 (a) $L + P$ (b) $\frac{L + P}{2}$ (c) $\sqrt{L + P}$ (d) આમાંથી એકપણ નહિ
- (14) નીચેનામાંથી કયું સૂત્ર કેલીનો સૂચકઆંક દર્શાવે છે ?
 (a) $\frac{\Sigma P_1 Q}{\Sigma P_0 Q} \times 100$ (b) $\frac{\Sigma P_0 Q}{\Sigma P_1 Q} \times 100$ (c) $L \times P$ (d) આમાંથી એકપણ નહિ

NH2-107

December-2015

M.A., Sem.-III

505 : Economics**(EB : Research Methodology in Economic – II)**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. Write a detail note on estimation. 14

OR

- (a) Explain type-I and type-II errors. 7
 (b) Write a note on Z-test. 7

2. (a) Find the Karl Pearson's correlation coefficient from the following data : 7

X	3	4	6	7	10
Y	9	11	14	15	16

- (b) Estimate the value of α and β . $Y = \alpha + \beta x_i + U_j$. 7

X	10	20	30	40	50	60
Y	100	80	60	50	35	20

OR

- (a) What is R^2 ? Explain its importance. 7
 (b) Give the meaning of regression. Explain its characteristics and uses. 7

3. What is an index number ? Explain the Time reversal test and factor reversal tests in an ideal index number and prove that Fisher's index number satisfies these tests. 14

OR

Calculate appropriate index number from the following data :

Commodity	Quantity (1990)	Price (₹)	
		2010	1990
A	10	12	06
B	12	10	08
C	10	06	04
D	18	08	06
E	20	06	04

4. (a) What is Time series analysis ? Discuss the four components of the time series. 7
 (b) Find out trend using 3 years moving average method from the following time series data. 7

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sales in ₹ '000	15	30	45	75	60	75	105	90	90	120

ORWrite detail note on Time Series. 14

5. Choose the best correct answer for each of the following questions and write only its answers in your answer sheet.

- (1) Generally the value of population parameter is _____.
 (a) known (b) unknown (c) one (d) zero
- (2) _____ provides the best estimate about value of parameter.
 (a) Estimator (b) Mean (c) Trend (d) Index Number
- (3) When $E(\hat{\theta}) = \theta$, it is called _____.
 (a) Asymptotic unbiasedness (b) Unbiasedness estimator
 (c) Consistent estimator (d) None of these
- (4) Which of the following shows population mean ?
 (a) \bar{X} (b) θ (c) μ (d) $\hat{\theta}$
- (5) Which of the following is the formula for rank correlation coefficient ?
 (a) $\frac{1 - 6\sum d^2}{n(n^2 - 1)}$ (b) $1 - \left[\frac{6\sum d^2}{n(n^2 - 1)} \right]$ (c) $\frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$ (d) None of these
- (6) Which of the following is the formula for Probable Error (P.E.) ?
 (a) $P.E. = \frac{0.6745(1 - r^2)}{\sqrt{n}}$ (b) $P.E. = \frac{0.7645(1 - r^2)}{n}$
 (c) $P.E. = \frac{0.5674(1 - r)}{\sqrt{n}}$ (d) $\frac{6745(1 - r)}{n}$
- (7) If $r = 0$ for two variable then the two variable are said to be _____.
 (a) Positive (b) Negative (c) Independent (d) None of these
- (8) If $\sum d^2 = 0$ in rank correlation then $r =$ _____.
 (a) -1 (b) zero (c) +1 (d) None of these
- (9) The multiplication of two coefficients of determination is _____.
 (a) r (b) r^2 (c) R (d) R^2
- (10) Which of the following shows long term variations ?
 (a) Trend (b) Seasonal variation
 (c) Irregular variation (d) None of these
- (11) Which of the following is the method for finding out trend ?
 (a) Graphical method (b) Moving average method
 (c) Method of least square (d) All of these
- (12) In time reversal test $P_{01} \times P_{10} =$ _____.
 (a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) None of these
- (13) Which of the following formula given by Bowley ?
 (a) $L + P$ (b) $\frac{L + P}{2}$ (c) $\sqrt{L + P}$ (d) None of these
- (14) Which of the following is the index number formula given by Kelly ?
 (a) $\frac{\sum P_1 Q}{\sum P_0 Q} \times 100$ (b) $\frac{\sum P_0 Q}{\sum P_1 Q} \times 100$ (c) $L \times P$ (d) None of these