

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What do you mean by Scatter Diagram?
சிதறல் விளக்கப்படம் பற்றி நீவிர் அறிவதென்ன?
2. What are the various types of Regression?
தொடர்பு போக்கின் பல்வேறு வகைகள் யாவை?
3. What do you mean by Moving Average?
நகரும் சராசரி பற்றி நீவிர் அறிவதென்ன?
4. Mention the limitations of Index Numbers.
குறியீட்டு எண்களின் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
5. Define Extrapolation.
'வெளியிடை செருக்கல்' - வரையறு.
6. Mention the various types of control charts in use.
உபயோகத்தில் உள்ள பல்வகையான கட்டுபாடு கோட்டுப் படத்தை குறிப்பிடுக.
7. What do you mean by Seasonal Average?
பருவக்கால மாறுதல்கள் பற்றி நீவிர் அறிவதென்ன?
8. Coefficient to correlation between two variation X and Y is 0.8. Their covariance is 20. The variance of X series is 16. Find the standard deviation of Y series.
X மற்றும் Y ஆகிய இரண்டு மாறிலிகளின் ஒட்டுறவு கெழு 0.8 ஆகும். அதன் தொடர்பு மாறிலி - 20, X தொடரின் மாறிலி 16. Y தொடரின் திட்ட விலக்கத்தினை கண்டுபிடி.

II B-com (SS) - Statistics II

9. From the following data, calculate standard deviation of $y(\sigma_y)$. $\sigma_x = 3$, $r = 0.87$, $b_{xy} = 0.85$.

கீழ்க்காணும் விபரங்களைக் கொண்டு, y ன் திட்டவிலக்கத்தை கணக்கிடுக.

$$\sigma_x = 3 \quad r = 0.87, \quad b_{xy} = 0.85.$$

10. From the chain base index numbers given below, find the fixed base index numbers.

Year :	1975	1976	1977	1978	1979
Chain base index :	80	110	120	90	140

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் அடிப்படை குறியீட்டு எண்களை பயன்படுத்தி நிலை அடிப்படை எண்ணை கண்டுபிடி.

வருடம் : 1975 1976 1977 1978 1979

அடிப்படை குறியீட்டு எண் : 80 110 120 90 140

11. Write the formula for Newton's Interpolation and Extrapolation.

நியூட்டனின் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு விதிகளின் சூத்திரங்களை தருவி.

12. Find the control limits for \bar{X} chart by using the following data.

$$n = 15, N = 12, \sum \bar{X} = 1307, \sum R = 191.5$$

\bar{X} கட்டுப்பாடு படத்திற்கான கட்டுப்பாடு எல்லைகளை கீழ்க்காணும் விவரங்களை கொண்டு கண்டுபிடி.

$$n = 15, N = 12, \sum \bar{X} = 1307, \sum R = 191.5$$

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Calculate the coefficient of correlation between X and Y from the following data :

X: 1 2 3 4 5 6 7

Y: 2 4 5 3 8 6 7

24. By using a suitable interpolation formula to estimate the price for the year 1987.

Year :	1980	1985	1990	1995	2000
Price :	12	15	20	24	31

கீழ்க்காணும் விபரங்களுக்கு பொருத்தமான இடைச்செருகல் முறையைப் பயன்படுத்தி 1987 ற்கான விலையைக் கண்டுபிடி.

வருடம் : 1980 1985 1990 1995 2000

விலை : 12 15 20 24 31

22. From the data given below fit a straight line trend by the method of least squares.

Year :	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Sales :	6.7	5.3	4.3	6.1	5.6	7.9	5.8	6.1

(in lakhs)

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளி விவரங்களுக்கு குறைந்த சராசரி வர்க்க முறையின் மூலம் போக்கு கோட்டைக் கண்டுபிடி.

வருடம் :	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
விற்பனை :	6.7	5.3	4.3	6.1	5.6	7.9	5.8	6.1

(ரூ. லட்சத்தில்)

23. Calculate the index number by Fisher's ideal formula and show how it satisfies the factor reversal test :

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Qty	Price	Qty
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	61
D	8.5	30	12	24
E	8	40	16	22

பிஷரின் நிலையான சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி குறியீட்டு எண்ணை கண்டுபிடி. மேலும் இது எவ்வாறு காரணிமாற்று தேர்வினை தீர்வு செய்கிறது.

பொருட்கள்	அடிப்படை ஆண்டு		தற்போதைய ஆண்டு	
	விலை	அளவு	விலை	அளவு
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	61
D	8.5	30	12	24
E	8	40	16	22

6

60535/BYB4A/CYB4A

கீழ்க்காணும் விவரங்களைக் கொண்டு X மற்றும் Y க்கிடையே ஆன ஒட்டுறவு கெழுவைக் கண்டுபிடி.

X :	1	2	3	4	5	6	7
Y :	2	4	5	3	8	6	7

14. From the following data, write down the equation of the regression line.

	X	Y
Arithmetic mean	60	120
Standard deviation	3.36	7.24
Correlation coefficient	+ 0.98	

கீழ்க்காணும் விவரங்களைக் கொண்டு, தொடர்பு போக்கு கோட்டு சமன்பாட்டை எழுதுக.

	X	Y
கூட்டுச் சராசரி	60	120
திட்ட விலக்கம்	3.36	7.24
ஒட்டுறவு கெழு	+ 0.98	

15. Find the trend line by the method of Semi-Average :

Year :	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sales :	110	105	115	112	120	118	130

('000)

இடைச்சராசரி முறையின் மூலம் போக்கு கோட்டை கண்டுபிடி.

வருடம் :	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
விற்பனை :	110	105	115	112	120	118	130

('000)

16. Briefly explain the components of time series.

காலம் சார் தொடரின் பல்வேறு உட்கூறுகளை சுருக்கமாக விவரி.

3

60535/BYB4A/CYB4A

17. Construct index numbers from the following data by applying Paasche's method.

	Base Year		Current Year	
	Kilo	Rate (Rs.)	Kilo	Rate (Rs.)
Wheat	10	3	8	3.25
Sugar	20	15	15	20
Rice	2	25	3	23

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களை கொண்டு பாஸ்சியின் முறையில் குறியீட்டு எண்ணை கண்டுபிடி.

	அடிப்படை வருடம்		தற்போதைய வருடம்	
	கிலோ	விலை ரூ.	கிலோ	விலை ரூ.
கோதுமை	10	3	8	3.25
சர்க்கரை	20	15	15	20
அரிசி	2	25	3	23

18. Using any algebraic method of interpolation find the population for 1971.

Age (Years)	Population (Lakhs)
1951	2522
1961	2514
1981	3168
1991	3613

உள்ளிடச் செருகளில் ஏதாவது ஒரு அல்ஜிப்ரிக் முறையை பயன்படுத்தி 1971-ன் மக்கள் தொகையை கணக்கிடுக.

வயது (ஆண்டுகளில்)	மக்கள் தொகை (இலட்சத்தில்)
1951	2522
1961	2514
1981	3168
1991	3613

4

60535/BYB4A/CYB4A

19. During an examination of equal length of cloth, the following are the number of defects observed :

2, 3, 4, 0, 5, 6, 7, 4, 3, 2

Draw a control chart for the number of defects and comment whether the process is under control (or) not?

சம அளவு உள்ள துணி பரிசோதனையின் போது, கீழ்க்கண்ட குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கை கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

2, 3, 4, 0, 5, 6, 7, 4, 3, 2

குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கைகேற்ப கட்டுபாடு கோட்டு வரைப்பட்டதினை வரைந்து, மேலும் இந்த செயல்முறை கட்டுபாட்டில் உள்ளதா அல்லது இல்லையா என குறிப்புரை தருக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Define Karl Pearson's coefficient of correlation. State the properties of correlation coefficient.

காரல் பியர்சானின் உடன் ஒட்டுறவுக் கெழுவை வரையறு. உடன் ஒட்டுறவுக் கெழுக்களின் பண்புகளை கூறுக.

21. Calculate the correlation and find the two lines of regression from the following data :

X: 57 58 59 59 60 61 62 64

Y: 67 68 65 68 72 72 69 71

கீழ்க்காணும் புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு ஒட்டுறவு மற்றும் இரண்டு தொடர்பு போக்கு சமன்பாட்டைக் கண்டுபிடி.

X: 57 58 59 59 60 61 62 64

Y: 67 68 65 68 72 72 69 71

5

60535/BYB4A/CYB4A