

NOVEMBER 2017

60535/BYB4A/
CYB4A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. Define the term correlation.
ஒட்டுறவு என்ற சொல்லை வரையறு.
2. What are regression co-efficients?
தொடர்புபோக்கின் கெழுக்கள் யாவை?
3. Define trend.
போக்கு-வரையறு.
4. What is an index number?
குறியீட்டு எண் என்றால் என்ன?
5. State Newtons backward formula for Interpolation.
நியூட்டனின் பின்னோக்கு இடைச்செருகல் விதிகளின் சூத்திரங்களை தருக.
6. What do you mean by statistical quality control?
புள்ளியியல் தரக்கட்டுப்பாடு பற்றி நீவிர் அறிவதென்ன?

II B.com (es) - Statistics II

7. What do you mean by time reversal test?

காலமாற்று தேர்வு பற்றி நீவிர் அறிவதென்ன?

8. If the sum of the squares of the rank differences of 9 pairs of values is 80, find the correlation coefficient between them.

9 ஜோடிகளின் கூடுதல்களின் அடுக்கு மூலங்களின் தர வித்தியாசத்தின் மதிப்பு 80, எனில் அவைகளுக்கிடையேயான உடன் தொடர்பு கெழுக்களை கண்டுபிடி.

9. If $b_{xy} = 0.85y$, $b_{yx} = 0.89x$, $\sigma_x = 3$, calculate coefficient of correlation.

$b_{xy} = 0.85y$, $b_{yx} = 0.89x$, $\sigma_x = 3$ எனில் ஒட்டுறவு கெழுவை கணக்கிடுக.

10. If $\sum p_1q_0 = 505$, $\sum p_0q_0 = 425$, compute Laspeyre's index.

$\sum p_1q_0 = 505$, $\sum p_0q_0 = 425$ எனில் லாஸ்பியர்சின் குறியீட்டு எண்ணை கணக்கிடுக.

11. Commodity	Price in 2006	Price in 2007
A	90	95
B	40	50
C	90	110
D	30	35

construct an index numbers for 2007, taking 2006 as base.

கீழ்க்காணும் விவரங்களைக் கொண்டு ரூ. 400 முதல் ரூ. 500 வரை வருமானம் பெறும் நபர்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

வருமானம் : (கீழே ரூ.)	200	200-400	400-600
நபர்களின் எண்ணிக்கை: (ஆயிரத்தில்)	120	145	200
வருமானம் : (கீழே ரூ.)	600-800	800-1000	
நபர்களின் எண்ணிக்கை: (ஆயிரத்தில்)	250	150	

10

60535/BYB4A/
CYB4A

பொருட்கள்	2006-ன் விலை	2007-ன் விலை
A	90	95
B	40	50
C	90	110
D	30	35

2006- ஆம் ஆண்டை அடிப்படை ஆண்டாக கொண்டு 2007-ஆம் ஆண்டிற்கான குறியீட்டு எண்ணைக் கண்டுபிடி.

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 Karl Pearson's coefficient of correlation from the data given below:

$$x: 2 \quad 4 \quad 6 \quad 8 \quad 10$$

$$y: 12 \quad 14 \quad 16 \quad 18 \quad 20$$

கீழ்க்காணும் தகவல்களை கொண்டு கார்ல் பியர்சனின் ஒட்டுறவு கெழுவை கண்டுபிடி.

$$x: 2 \quad 4 \quad 6 \quad 8 \quad 10$$

$$y: 12 \quad 14 \quad 16 \quad 18 \quad 20$$

3

60535/BYB4A/
CYB4A

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 கோட்டினை எழுதுக.

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

15. Explain the importance of time series analysis in business forecasting.

வியாபார முன் கனித்தலில் காலம் சார் தொடர்புப்பாய்வின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

16. Calculate three-yearly moving average of the following data:

Year :	1998	1999	2000	2001	2002
No. of students :	15	18	17	20	23
Year :	2003	2004	2005	2006	2007
No. of students :	25	29	33	36	40

4

60535/BYB4A/
CYB4A

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களைப் பயன்படுத்தி, லாஸ்பியர், பாஸ்வே மற்றும் பிஷரின் குறியீட்டு எண்களை கண்டுபிடி.

அடிப்படை ஆண்டு நடப்பாண்டு

பொருட்கள்	அளவு	விலை	அளவு	விலை
A	12	10	12	12
B	15	7	20	5
C	24	5	20	9
D	5	16	5	14

24. Estimate the number of persons whose incomes are between Rs. 400 and Rs. 500 from the following figures.

Income :
Below (Rs.) 200 200-400 400-600

No. of persons:
(Thousand) 120 145 200

Income :
Below (Rs.) 600-800 800-1000

No. of persons:
(Thousand) 250 150

9

60535/BYB4A/
CYB4A

வியாபாரத்தின் வருட இலாபங்கள் (ஆயிரத்தில்) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆண்டு: 1990 1991 1992 1993

இலாபம்:
(000's) 60 72 75 65

ஆண்டு: 1994 1995 1996

இலாபம்:
(000's) 80 85 95

மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களிலிருந்து குறைந்த சராசரி வர்க்க முறையின் மூலம் போக்கு கோட்டையும், 1997-ன் இலாபத்தையும் கணக்கிடுக.

23. Compute index numbers from the following data using: Laspeyre's, paasche's and fisher's ideal formulae.

Commodity	Base Year		Current year	
	Quantity	Price	Quantity	price
A	12	10	12	12
B	15	7	20	5
C	24	5	20	9
D	5	16	5	14
	8			

**60535/BYB4A/
CYB4A**

கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரங்களைக் கொண்டு மூன்று ஆண்டுகளுக்கான நகரும் சராசரியை கண்டுபிடி.

வருடம்:	1998	1999	2000	2001	2002
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை வருடம்:	15	18	17	20	23
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை வருடம்:	2003	2004	2005	2006	2007
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை வருடம்:	25	29	33	36	40

17. From the data given below calculate index number by Fisher's Ideal method

Price in base year	Quantity in base year	Price in Current year	Quality in current year
1	2	7	11
2	4	8	12
3	5	9	13
4	6	10	14

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களைக் கொண்டு பிஷரின் குறியீட்டு எண்ணை கணக்கிடுக.

விலை அடிப்படை ஆண்டில்	அளவு அடிப்படை ஆண்டில்	விலை நடப்பாண்டில்	அளவு நடப்பாண்டில்
1	2	7	11
2	4	8	12
3	5	9	13
4	6	10	14
		5	

**60535/BYB4A/
CYB4A**

18. The working class cost of living index numbers are given below for certain years. Interpolate the missing number:

Year	Index No.	Year	Index No.
1991	320	1994	280
1992	300	1995	278
1993	?	1996	250

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சில ஆண்டுக்களுக்கான வாழ்க்கை செலவுக் குறியீட்டு எண்களை பயன்படுத்தி, உள் இடைச்செருகல் முறையில் விடுபட்ட எண்ணை கண்டுபிடி.

வருடம்	குறியீட்டு எண்	வருடம்	குறியீட்டு எண்
1991	320	1994	280
1992	300	1995	278
1993	?	1996	250

19. The average number of detectives in 22 sample lots of 2000 rubber belts was found to be 10%. Obtain the values for central line and control limits for P-Chart.

22 மாதிரி குழுக்களின் 2000 ரப்பர் பெல்ட்டின் சராசரி குறைபாடுகளின் எண்ணிக்கை 10% ஆகும். P-படத்தின் உதவி கொண்டு அதன் மையக் கோட்டு மற்றும் கட்டுபாடு எல்லைகளின் மதிப்பை கணக்கிடுக.

6

60535/BYB4A/
CYB4A

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Define correlation. Explain the various types of correlation.

ஒட்டுறவு வரையறு. ஒட்டுறவின் பல்வேறு வகைகளை விவரி.

21. Calculate the co-efficient of rank correlation from the following data:

X:	48	33	40	9	16	16	65	24	16	57
Y:	13	13	24	6	15	4	20	9	6	19

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிவிவரங்களுக்கு தரவரிசை ஒட்டுறவு கெழுவினைக் கணக்கிடுக.

X:	48	33	40	9	16	16	65	24	16	57
Y:	13	13	24	6	15	4	20	9	6	19

22. The following are annual profits in thousands of rupees in a certain business:

Year :	1990	1991	1992	1993
Profits : (in 000's)	60	72	75	65
Year :	1994	1995	1996	
Profits : (in 000's)	80	85	95	

Use the method of least squares to fit a straight line to the above data. Also make an estimate of profits in 1997.

7

60535/BYB4A/
CYB4A