(8 pages)

APRIL 2017 **60136/BTZ4A/ BTC4A**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What is secular trend?

   நீண்ட கால போக்கு என்றால் என்ன?

2. Give any two uses of time series.

   காலத் தொடரின் பயன்பாடுகளில் ஏதேனும் இரண்டை தருக.

3. Define Index number.

   குறியீட்டு எண் வரையறு.

4. Write a short note on cost of living index.

   வாழ்க்கை குறியீட்டு செலவு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

5. What is event?

   நிகழ்வு என்றால் என்ன?

6. List out the various approaches to probability.

   நிகழ்தகவின் பல்வேறு அணுகுமுறைகளை பட்டியலிடுக.

7. What is random sampling?

   சீரற்ற கூறு என்றால் என்ன?

8. Give formula to find out chi-square value.

   சை ஸ்கொயர் மதிப்பை கணக்கிடுவதற்கான சூத்திரத்தை தருக.

9. What is optimal solution?

   உத்தமத் தீர்வு என்றால் என்ன?

10. What do you understand by transportation problem?

    போக்குவரத்து சிக்கல் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?

11. List out the types of hypothesis.

    அனுமானத்தின் வகைகளை பட்டியலிடுக.

12. What is a seasonal variation?

    பருவ கால மாறுதல்கள் என்பது யாது?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Given the trend equation

    $Y_t = 26 + 2.8\,X$ (Origin : 2003, X unit = 6 months)

    You are required to convert this to a monthly trend equation.

    போக்கு சமன்பாடு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

    $Y_t = 26 + 2.8X$ (தோற்றம்:2003, X அலகு = 6 மாதங்கள்)

    இதனை மாத போக்கு சமன்பாடாக மாற்றுவதற்கு உங்களை கோரப்படுகிறது.

II B.Com (G) . Business Statistics and OR.

14. Taking 1999 as base, the index numbers of wholesale prices for a commodity are given below :

Year	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Index No.	150	180	240	300	309	330	360

Construct a new index number taking 2002 as base.

1999–ம் ஆண்டை அடிப்படையாக எடுத்துக் கொண்டு ஒரு பொருளுக்கான மொத்த விலை குறியீட்டு எண் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆண்டு	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
குறியீட்டு எண்.	150	180	240	300	309	330	360

2002–ம் ஆண்டை அடிப்படையாக எடுத்துக் கொண்டு புதிய குறியீட்டு எண்ணை கணக்கிடு.

15. One card is drawn at random from a well-shuffled pack of 52 cards. What is the probability that it will be

    (a) a diamond

    (b) a queen?

    நன்கு கலக்கப்பட்ட 52 அட்டைகளில் இருந்து ஒரு அட்டை எடுக்கப்பட்டது. இது

    (அ) டைமண்ட்

    (ஆ) ராணியாக இருந்தால் நிகழ்தகவு என்னவாக இருக்கும்?

16. Is a correlation coefficient of 0.5 significant if obtained from a random of 10 pairs of values from a normal population?

    சாதாரண மொத்தத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட 10 ஜோடிகள் குறிப்பிடத்தக்க ஒரு தொடர்பு கெழு 0.5–க்கு பெறபடுவது?

17. Solve the following assignment problem :

	1	2	3	4
A	10	12	19	11
B	5	10	7	8
C	12	14	13	11
D	8	15	11	9

பின்வருவனவற்றில் இருந்து ஒதுக்கீட்டு சிக்கலை தீர்வு செய்க.

	1	2	3	4
A	10	12	19	11
B	5	10	7	8
C	12	14	13	11
D	8	15	11	9

18. Write a Bayes' theorem of probability.

    நிகழ்தகவின் பேயஸ் கோட்பாட்டை எழுதுக.

19. From the chain base index numbers given below prepare fixed price index numbers

1991	1992	1993	1994	1995
100	130	140	110	160

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொடர் அடிப்படை குறியீட்டெண்களில் இருந்து நிலையான விலை குறியீட்டு எண்ணை தயார் செய்.

1991	1992	1993	1994	1995
100	130	140	110	160

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Calculate the four-yearly moving average for the following data :

Year	1994	1995	1996	1997	1998
Production (in '000 tons)	464	515	518	467	502
Year	1999	2000	2001	2002	2003
Production (in '000 tons)	540	557	571	586	612

பின்வரும் விவரங்களில் இருந்து நான்கு ஆண்டு நகரும் சராசரியை கணக்கிடு.

ஆண்டு	1994	1995	1996	1997	1998
தயாரிப்பு ('000 டன்களில்)	464	515	518	467	502
ஆண்டு	1999	2000	2001	2002	2003
தயாரிப்பு ('000 டன்களில்)	540	557	571	586	612

21. Calculate the Laspeyre's and the Paache's Index numbers from the following data :

Commodity	Units consumed		Price per unit	
	2006	2007	2006	2007
A	20	16	1.2	2.0
B	35	38	2.1	2.4
C	10	9	3.0	4.1
D	45	50	0.8	1.2

And also calculate Fisher's Ideal Index.

பின்வரும் விவரங்களை கொண்டு லேஸ்பியர் மற்றும் பாஸ்சி குறியீட்டு எண்களை கணக்கிடு.

பொருள்	நுகர்வு அலகுகள்		ஒரு அலகுக்கான விலை	
	2006	2007	2006	2007
A	20	16	1.2	2.0
B	35	38	2.1	2.4
C	10	9	3.0	4.1
D	45	50	0.8	1.2

மேலும் பிஷர்–ன் சிறந்த குறியீட்டையும் கணக்கிடு.

22. Two dice are thrown. Find the probability that

(a) The total of the numbers on the dice is 8,

(b) The first die shows 6,

(c) The total of the numbers on the dice is greater than 8,

(d) The total of the numbers on the dice is 13,

(e) Both the dice shows the same number.

இரண்டு கூறுகள் வீசபடுகின்றது. நிகழ்தகவை கணக்கிடு.

(அ) மொத்த கூறுகளின் எண்ணிக்கை 8

(ஆ) முதல் கூறு 6–ஐ காட்டுகிறது

(இ) மொத்த கூறுகளின் எண்ணிக்கை 8–க்கு அதிகமாக இருக்கும்பொழுது

(ஈ) மொத்த கூறுகளின் எண்ணிக்கை 13

(உ) இரண்டு கூறுகளும் ஒரே எண்ணை காட்டும்பொழுது.

23. Out of 8,000 graduates in a town 800 are females, out of 1,600 graduate employees, 120 are females. Use χ^2 to determine if any distinction is made in appointment on the basis of sex. Value of χ^2 for 5% level for one degree of freedom is 3.4.

நகரத்தில் உள்ள 8,000 பட்டதாரிகளில் 800 பேர் பெண்கள், 1,600 பட்டதாரி ஊழியர்களில் 120–பேர் பெண்கள் χ^2–ஐ பயன்படுத்தி எந்த வேறுபாடுகளிலும் பாலினத்தை எதன் அடிப்படையில் பிரிக்க வேண்டும் என்பதை கணக்கிடு. 5% நிலைக்கு ஒரு d.f.–க்கு χ^2–ன் மதிப்பு 3.4 ஆகும்.

24. Determine an initial basic feasible solution of the following transportation problem using least cost method :

Factory	Distribution Centers				Capacity (Units)
	Bangalore	Mumbai	Delhi	Chennai	
Ahmadabad	6	8	8	5	30
Ernakulum	5	11	9	7	40
Hyderabad	8	9	7	13	50
Demand (units/day)	35	28	32	25	120

மீச்சிறு அடக்க விலை முறையை பயன்படுத்தி பின்வரும் போக்குவரத்து சிக்கலுக்கு ஆரம்ப அடிப்படை சாத்தியமான தீர்வை கணக்கிடு.

ஆலை	பகிர்வு நிலையம்				கொள்ளளவு (அலகுகளில்)
	பெங்களூர்	மும்பாய்	டெல்லி	சென்னை	
அகமதாபாத்	6	8	8	5	30
எர்ணாகுளம்	5	11	9	7	40
ஹைதராபாத்	8	9	7	13	50
பற்றாகுறை (அலகுகள்/ நாள் ஒன்றுக்கு)	35	28	32	25	120

———————