MAY 2025 **U/ID 32416/URX2A**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. Mention any two applications of statistics.

   புள்ளிவிவரங்களின் இரண்டு பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும்.

2. List the common measures of central tendency and dispersion.

   மையக் போக்கு மற்றும் சிதறலின் பொதுவான நடவடிக்கைகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.

3. Define Rank correlation.

   ரேங்க் தொடர்புகளை வரையறுக்கவும்.

4. State the regression equation of x on y and y on x.

   y இல் x மற்றும் x இல் y இன் பின்னடைவு சமன்பாட்டைக் குறிப்பிடவும்.

5. List the difference between Harmonic Mean and Arithmetic Mean.

   ஹார்மோனிக் சராசரிக்கும் எண்கணித சராசரிக்கும் உள்ள வித்தியாசத்தைப் பட்டியலிடுங்கள்.

6. Calculate range and coefficient of range : 61, 62, 63, 68, 65, 67, 64, 66.

   வரம்பு மற்றும் வரம்பின் குணகம் கணக்கிடவும் : 61, 62, 63, 68, 65, 67, 64, 66.

7. Define Lorenz curve.

   லோரன்ஸ் வளைவை வரையறுக்கவும்.

8. The following table shows the market position of different brands of cars. Represent the above data by a pie chart.

Brand	A	B	C	D
% of buyers	60	20	15	5

   பின்வரும் அட்டவணை வெவ்வேறு பிராண்டுகளின் கார்களின் சந்தை நிலையைக் காட்டுகிறது.

பிராண்ட்	A	B	C	D
% வாங்குபவர்கள்	60	20	15	5

9. Define sampling error.

மாதிரி பிழையை வரையறுக்கவும்.

10. Define Sampling unit.

மாதிரி அலகு வரையறுக்கவும்.

11. What do you mean by Alternative hypothesis?

மாற்று கருதுகோள் என்றால் என்ன?

12. What is the difference between Quota sampling and stratified sampling?

ஒதுக்கீட்டு மாதிரிக்கும் அடுக்கு மாதிரிக்கும் என்ன வித்தியாசம்?

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE questions.

13. Explain the various components of time series analysis with suitable examples.

நேரத் தொடர்பகுப்பாய்வின் பல்வேறு கூறுகளை பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குங்கள்.

14. The mean and standard deviation of a set of 100 observations were worked out as 40 and 5 respectively by a computer which by mistake took value 50 in place of 40 for one observation. Find the correct mean and standard deviation.

100 அவதானிப்புகளின் தொகுப்பின் சராசரி மற்றும் நிலையான விலகல் முறையே 40 மற்றும் 5 என கணிப்பொறி மூலம் வகுக்கப்பட்டது, இது தவறுதலாக ஒரு கவனிப்புக்கு 40க்கு பதிலாக 50 மதிப்பை எடுத்தது. சரியான சராசரி மற்றும் நிலையான விலகலைக் கண்டறியவும்.

15. Calculate coefficient of skewness from the following data.

Daily expenditure	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
No. of families	13	25	27	19	16

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து வளைவின் குணகத்தைக் கணக்கிடவும்.

தினசரி செலவு	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
குடும்பங்களின் எண்ணிக்கை	13	25	27	19	16

16. Find the quartile deviation from the following distribution.

Marks :	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
Frequency :	8	20	25	30	12	5

பின்வரும் விநியோகத்திலிருந்து காலாண்டு விலகலைக் கண்டறியவும்.

மதிப்பெண்கள் :	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
அதிர்வெண் :	8	20	25	30	12	5

17. The following information is the advertisement and sales expenditure of a company.

	Advertising Expenses (X) (Rs. in Lakhs)	Sales (Y) (Rs. in Lakhs)
Mean	10	90
S.D	3	12

Correlation coefficient = 0.8

(a) Obtain the two regression lines.

(b) Find the sales when advertisement expenditure is Rs. 15 lakhs.

பின்வரும் தகவல் ஒரு நிறுவனத்தின் விளம்பரம் மற்றும் விற்பனைச் செலவு ஆகும்.

	விளம்பரச் செலவுகள் (X) (ரூ. லட்சங்களில்)	விற்பனை (Y) (ரூ. லட்சங்களில்)
சராசரி	10	90
நிலையான விலகல்	3	12

தொடர்பு குணகம் = 0.8

(அ) இரண்டு பின்னடைவு கோடுகளைப் பெறவும்.

(ஆ) விளம்பரச் செலவு ரூ. 15 லட்சமாக இருக்கும்போது விற்பனையைக் கண்டறியவும்.

18. From the following data construct an index for 2022 taking 2021 as base by the average of relative's method using

(a) Arithmetic mean and

(b) Geometric mean for averaged relatives

Commodities	Prices in 2021 (Rs.)	Prices in 2022 (Rs.)
A	100	140
B	80	120
C	160	180
D	220	240
E	40	40

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து 2022 ஆம் ஆண்டிற்கான குறியீட்டை 2021ஐ அடிப்படையாகக் கொண்டு சராசரி முறையைப்

(அ) எண்கணித சராசரி மற்றும்

(ஆ) சராசரி வடிவியல் சராசரி மூலம் கணக்கிடு.

பொருட்கள்	2021 இல் விலைகள் (ரூ)	2022 இல் விலைகள் (ரூ)
A	100	140
B	80	120
C	160	180
D	220	240
E	40	40

19. Distinguish between one-tailed and two-tailed T distribution.

ஒரு முனை வால் மற்றும் இரண்டு முனை வால் T விநியோகத்தை வேறுபடுத்துங்கள்.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

20. Discuss the importance of classification of data in statistics. Describe five essential parts of a good table.

புள்ளிவிவரங்களில் தரவை வகைப்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும். ஒரு நல்ல அட்டவணையின் ஐந்து முக்கிய பகுதிகளை விவரிக்கவும்.

21. Calculate Pearson's coefficient of correlation from the following data. Take 65 and 70 as the average of the variate X and Y respectively.

X	45	55	56	58	60	65	68	70	75	80	85
Y	56	50	48	60	62	64	65	70	74	82	90

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து பியர்சனின் தொடர்பு குணகத்தைக் கணக்கிடவும். X மற்றும் Y மாறுபாட்டின் சராசரியாக முறையே 65 மற்றும் 70ஐ எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.

X	45	55	56	58	60	65	68	70	75	80	85
Y	56	50	48	60	62	64	65	70	74	82	90

22. The following are the annual profits relating to a public sector concern.

Years :	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Profits (in Rs. Thousands)	60	72	75	65	80	85	95

(a) Use the method of Least Squares to fit a straight line to the above data.

(b) Also make an estimate of the profits for the year 2022.

பின்வருபவை ஒரு பொதுத்துறை அக்கறை தொடர்பான வருடாந்திர இலாபங்கள்.

ஆண்டு :	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
லாபம் (ரூ. ஆயிரங்களில்)	60	72	75	65	80	85	95

(அ) மேலே உள்ள தரவுகளுக்கு நேர்கோட்டில் பொருத்துவதற்கு குறைந்த சதுரங்கள் முறையைப் பயன்படுத்தவும்

(ஆ) 2022 ஆம் ஆண்டிற்கான லாபத்தை மதிப்பீடு செய்யவும்.

23. Calculate quantity index by

(a) Laspeyres method,

(b) Paasches method and

(c) Fishers method for the following data treating 2021 as the base year.

Commodity	2020		2021	
	Quantity	Price	Quantity	Price
Wheat	562	170	632	72
Rice	535	192	756	70
Sugar	639	195	926	95
Ghee	128	187	255	92
Fuel	542	185	632	92
Gold	217	150	314	180

2021ஐ அடிப்படை ஆண்டாகக் கருதி பின்வரும் தரவுகளுக்கு,

(அ) Laspeyres முறை (லாஸ்பேயர்ஸ் முறை)

(ஆ) Paasches முறை (பாசெச்சஸ் முறை) மற்றும்

(இ) Fishers (பிஷ்ஷர்ஸ்) முறை மூலம் அளவு குறியீட்டைக் கணக்கிடுங்கள்.

பொருட்கள்	2020		2021	
	அளவு	விலை	அளவு	விலை
கோதுமை	562	170	632	72
அரிசி	535	192	756	70
சர்க்கரை	639	195	926	95
நெய்	128	187	255	92
எரிபொருள்	542	185	632	92
தங்கம்	217	150	314	180

24. Explain the applications and procedure of chi-square test.

Chi-Square சோதனையின் பயன்பாடுகள் மற்றும் செயல்முறையை விளக்குங்கள்.