PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions

20. Derive the student 't' distribution.

ஸ்டூடண்டின் 't' பரவலைத் தருவிக்கவும்.

21. State and prove Cramer-Rao Inequality.

கிராமர் ராவ் சமனிலியைக் கூறி நிறுவுக.

22. Explain the term standard error and show how standard error is used in large sample test of hypothesis.

திட்ட பிழையை விவரி. பெருங்கூறின் சோதனையில் திட்டபிழை எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை விவரி.

23. If $(x_1, x_2, \ldots\ldots x_m)$ and $(y_1, y_2, \ldots\ldots y_n)$ be random sample from two independent $N(\mu_1, \sigma^2)$ and $N(\mu_2, \sigma^2)$ distributions respectively. Find a $100(1-\alpha)\%$ confidence interval for $(\mu_1 - \mu_2)$.

$(x_1, x_2, \ldots\ldots x_m)$ மற்றும் $(y_1, y_2, \ldots\ldots y_n)$ என்பன இரு சார்பற்ற இயல்நிலை பரவல் $N(\mu_1, \sigma^2)$ மற்றும் $N(\mu_2, \sigma^2)$ இருந்து எடுக்கப்பட்ட சமவாய்ப்பு கூறுகள் எனில் $(\mu_1 - \mu_2)$ க்கான $100(1-\alpha)\%$ நம்பிக்கை இடைவெளியை பெறுக.

24. Distinguish between analysis of variance for one-way and two-way classifications giving examples.

மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வின் ஒரு வழி மற்றும் இரு வழி பிரிவுகளை தக்க எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வேறுபடுத்துக.

II B.Sc Maths Mathematical Statistics II

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What is standard error? Mention the standard error of sample mean.

திட்டபிழை என்றால் என்ன? கூறு சராசரியின் திட்டபிழையைக் குறிப்பிடுக.

2. State two applications of chi-square distribution.

கை–வர்க்க பரவலின் பயன்பாடுகளில் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

3. What is meant by point estimation?

புள்ளி மதிப்பீடு என்றால் என்ன?

4. What is meant by sufficient statistic?

போதியத்தன்மை மாதிரி அளவை என்பதன் பொருள் யாது?

5. Mention any two important properties of maximum likelihood estimator.

மீப்பெரும் நிகழ்வியல்பு மதிப்பீட்டின் ஏதேனும் இரண்டு முக்கிய அடிப்படை பண்புகளை தருக.

6. Define power of a Statistical Test.

புள்ளியியல் சோதனையின் திறன் என்பதை வரையறு.

7. What is a most powerful test?

சிறந்த திறன் வாய்ந்த சோதனை என்றால் என்ன?

8. Give the test statistic which is used for testing the significance of correlation coefficient.

ஒட்டுறவுக் கெழுவின் முக்கியத்துவத்தை சோதிக்கும் சோதனையில் பயன்படுத்தப்படும் சோதனை புள்ளியியல் அளவையுனை தருக.

9. What is a contingency table?

இணைப்பு பட்டியல் என்றால் என்ன?

10. Interpret confidence coefficient of confidence interval.

மதிப்பீட்டு இடைவெளியின் நம்பிக்கை அளவைக்கு கருத்து விளக்கம் அளித்திடுக.

11. List out the assumptions of ANOVA technique.

மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வு முறையின் அனுமானங்களை பட்டியியல் இடுக.

12. Give a practical situation where in the analysis of covariance is used.

நடைமுறை வாழ்வில் உடன் மாறுபாட்டு பகுப்பாய்வு பயன்படும் விதம் ஒன்றினைக் கூறுக.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Mention the chief characteristics of normal distribution.

இயல்புநிலைப் பரவலின் முக்கிய பண்புகளை எழுதுக.

14. State and establish the relationship between Chi-square and F-distribution.

கைவர்க்க பரவல் மற்றும் F பரவலுக்கிடையே உள்ள தொடர்பைக் கூறி நிறுவுக.

15. Prove that sample mean is a consistent estimation for population mean.

முழுத் தொகுதி சராசரிக்கு மாதிரி சராசரியானது ஒரு நிலை பெற்ற தன்மையுடைய மதிப்பீட்டளவை என நிரூபித்திடுக.

16. Describe the application of the method of minimum Chi-square in point estimation.

புள்ளி மதிப்பீட்டில் மீச்சிறு கைவர்க்க முறையின் பயன்பாட்டை விவரித்திடுக.

17. Explain the type I and type II errors in testing of hypothesis.

எடுகோள் சோதனைகளில் முதல்வகை மற்றும் இரண்டாம் வகை பிழைகளை விவரி.

18. Obtain 95% confidence interval for population proportion.

முழுமைத் தொகுதி விகிதத்திற்கு 95% நம்பிக்கை இடைவெளியினை அடைக.

19. What is analysis of variance? What purposes does their technique serve?

மாறுபாட்டுப் பகுப்பாய்வு என்றால் என்ன? இது எவ்விதம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?