

(6 pages)

MAY 2013

U/ID 46435/UCCE

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — (10 × 3 = 30 marks)

Answer any TEN questions.

All questions carry equal marks.

1. Write the formula for Bairstow's and Newton — Raphson methods.

Bairstow's மற்றும் Newton-Raphson முறைகளின் சுருக்க விதி முறைகளை தருக.

2. Give the formula for Range-kutta 4th order formula.

Range-Kutta 4th order சுருக்க விதி முறைகளை தருக.

3. Write down the formula for Trapezoidal rule, Trapezoidal விதியினை தருக.

4. Find the AM for the following items:

x : 1 2 3 4 5

f : 2 4 6 5 3

பின்வரும் விபரங்களுக்கு Arithmetic mean காண்க.

x : 1 2 3 4 5

f : 2 4 6 5 3

5. Define: Random variable and Sample space.

Random variable மற்றும் sample space-யை வரையறுக்க.

6. Define : Chi square test

வரையறை : chi square test.

7. Define: Rank correlation and Correlation.

Rank correlation மற்றும் correlation-களை வரையறை.

8. Give the formula for Two regression lines.

இரு regression கோடுகளை தருக.

9. What is Composite Data Type?

Composite data முறை என்றால் என்ன?

10. Define: Data Structure

Data Structure யை வரையறை

11. Define: Trees

Trees – யை வரையறை.

12. What is Shortest Path?

Shortest path என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 6 = 30 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

13. Write an algorithm for false position method.

False position முறையின் algorithm-யை எழுதுக.

14. Dividing the range into 10 equal parts, find the approximate value of $\int_0^{\pi} \sin x dx$ of by Simpson's rule.

$\int_0^{\pi} \sin x dx$ ன் தீர்வை, 10 சமபாகங்களாக பகிர்ந்து Simpson's விதியில் காண்க.

15. Obtain a root of the equation correct to four decimal places $x^3 - 5x + 3 = 0$ by Newton's Raphson method.

$x^3 - 5x + 3 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஏதேனும் ஒரு மூலத்தை நான்கு இலக்க திருத்தமாக Newton's Raphson- முறையில் காண்க.

16. Calculate the Mean and S.D. of the following data:

72 56 35 48 85 72 25 66 92 42

பின்வரும் விபரங்களுக்கு mean மற்றும் S.D. யை காண்க.

72 56 35 48 85 72 25 66 92 42

17. Calculate correlation coefficient from the following results:

$$N = 10, \sum x = 140, \sum y = 150, \sum(x - 10)(y - 15) = 60$$
$$\sum(x - 10)^2 = 180 \quad \sum(y - 15)^2 = 215.$$

பின்வரும் மதிப்புகளுக்கு correlation coefficient-யை தருக.

$$N = 10, \sum x = 140, \sum y = 150, \sum(x - 10)(y - 15) = 60$$
$$\sum(x - 10)^2 = 180 \quad \sum(y - 15)^2 = 215.$$

18. Explain the various operations on Stack.

Stackன் பல்வேறு செயல்பாட்டினை விளக்குக.

19. Write about Hash Tables and Hash Functions.

Hash Tables மற்றும் Hash function-களை எழுதுக.

PART C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions.

All questions carry equal marks.

20. Compute the Inverse of the matrix $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 \\ 3 & 5 & 3 \end{pmatrix}$ by

Gauss-Jordan method

Gauss-Jordan முறையில் கீழ்க்கண்ட matrixன் Inverse-யை காண்க.

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 \\ 3 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

21. Solve by Gauss Elimination method.

$$2x + y + z = 7$$

$$4x + 2y + 3z = 4$$

$$x - y + z = 0.$$

Gauss-Elimination முறையில் தீர்க்க.

$$2x + y + z = 7$$

$$4x + 2y + 3z = 4$$

$$x - y + z = 0.$$

22. Calculate Pearson's coefficient of skewness for the following.

Class intervals :	10-19	20-29	30-39	40-49
Frequency :	5	9	14	20
Class intervals :	50-59	60-69	70-79	80-89
Frequency :	25	15	8	4

பின்வரும் விபரங்களுக்கு Pearson's coefficient of skewness யை காண்க.

Class intervals :	10-19	20-29	30-39	40-49
Frequency :	5	9	14	20
Class intervals :	50-59	60-69	70-79	80-89
Frequency :	25	15	8	4

23. Calculate Spearman's rank correlation coefficient.

X:	50	70	84	96	98	61	70	97	92
Y:	60	60	97	90	88	55	92	60	90

Spearman's rank correlation co-efficient—யை காண்க.

X:	50	70	84	96	98	61	70	97	92
Y:	60	60	97	90	88	55	92	60	90

24. Describe on Circular Queue and Single linked list.

Circular queue மற்றும் single linked list—களை விவரி.

25. Explain Merge sort with an example.

Merge sort—யை உதாரணத்துடன் விளக்குக.