

(7 pages)

MAY 2011

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. Mention the formula for Romberg Integration and Simpson's 1/3 rule.

Romberg Integration மற்றும் Simpson's 1/3rd விதிகளின் சமன்பாட்டினை தருக.

2. Give the formula for Secant and False – Position methods.

Secant மற்றும் False – Position-ன்களின் சமன்பாட்டினை தருக.

3. Define Mean and Standard Deviation.

Mean மற்றும் Standard Deviation-களை வரையறுக்க.

4. What are four moments?

நான்கு moments-கள் என்றால் என்ன?

5. Three unbiased coins are tossed. What is the probability of obtaining
- (a) all heads
 - (b) one head
 - (c) all tails.

மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படுகின்றன. அதில் அனைத்தும் தலையாகவும், ஒன்று மற்றும் தலையாகவும் மற்றும் அனைத்தும் பூ-க விழ என்ன நிகழ்தகவு?

6. What is the chance of getting a king in a drawn from the pack of 52 cards?

52 கார்டுகள் உள்ள கட்டில் ஒரு king மட்டும் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

7. The first two moments of a distribution about the value 5 of the variable are 2 and 20. Find the mean and the variance.

முதல் இரண்டு moments-களின் மதிப்புகள் முறையே 2 மற்றும் 20 என 5 மாறிலிகள் உள்ளன. இதன் mean மற்றும் variance-களை காண்க.

8. Write down the normal equations for Regression of X on Y and Y on X.

Regression கோடுகள் X on Y மற்றும் Y on X-களின் சமன்பாடுகளை தருக.

9. Define : Data type and data object.

Data type மற்றும் data object—யை விளக்குக.

10. Define : Stack and Queue.

Stack மற்றும் Queue—களை விளக்குக.

11. Write about Degree and Node.

Degree மற்றும் Node பற்றி எழுதுக.

12. Give the General procedure for INORDER (T).

INORDER (T)—ன் பொது முறையை தருக.

PART B — (5 × 6 = 30 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

13. Find a root of the equations $x^3 - 4x + 1 = 0$ by Bisection method.

Bisection முறையில் $x^3 - 4x + 1 = 0$ என்ற

சமன்பாட்டின் ஒரு மூலத்தை காண்க.

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

10 சமபாகங்களாக பிரித்து, Trapezoidal விதியின் மூலம் $\int_0^{\pi} \sin x \, dx$ -ன் மதிப்பை காண்க.

15. Calculate Quartile Deviation and its Coefficient from the following data :

X: 60 61 62 63 65 70 75 80
Y: 1 3 5 7 10 3 1 1

Quartile Deviation மற்றும் அதன் Coefficient-களை பின்வரும் விவரங்களுக்கு காண்க.

X: 60 61 62 63 65 70 75 80
Y: 1 3 5 7 10 3 1 1

16. Find the Standard Deviation of the following data :

X: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Y: 92 49 52 82 102 60 35 24 4

பின்வரும் விவரங்களுக்கு Standard Deviation-களை காண்க.

X: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Y: 92 49 52 82 102 60 35 24 4

17. Calculate the Rank Correlation Coefficient of the following data :

X: 52 53 42 60 45 41 37 38 25 27

Y: 65 68 43 38 77 48 35 30 25 50

பின்வரும் விவரங்களுக்கு Rank Correlation Coefficientயை காண்க.

X: 52 53 42 60 45 41 37 38 25 27

Y: 65 68 43 38 77 48 35 30 25 50

18. Explain the various operations on Queue.

Queue—ன் பலவகை செயல்பாட்டினை விளக்குக.

19. Discuss about Hashing functions and complexity.

Hashing functions மற்றும் complexity—யை விவாதிக்க.

PART C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions.

All questions carry equal marks.

20. Apply the fourth order R.K. method, to find an approximate value of Y when $X = 0.2$, given that $y' = x + y$, $y(0) = 1$, $h = 0.1$.

Y —ன் மதிப்பை R.K. fourth order முறையில் $X = 0.2$ ஆக இருக்கும்போது காண்க. கொடுக்கப்பட்டவை $y' = x + y$, $y(0) = 1$, $h = 0.1$.

21. Solve, by Gauss–Seidal method.

$$10x + 2y + z = 9$$

$$2x + 20y - 2z = -44$$

$$-2x + 3y + 10z = 22.$$

Gauss–Seidal முறையில் தீர்க்க.

$$10x + 2y + z = 9$$

$$2x + 20y - 2z = -44$$

$$-2x + 3y + 10z = 22.$$

22. Calculate the first four moments about the mean for the following data :

$$X: 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9$$

$$Y: 1 \ 6 \ 13 \ 25 \ 30 \ 22 \ 9 \ 5 \ 2$$

சராசரி மூலமாக முதல் நான்கு momentsயை பின்வரும் விவரங்களுக்கு கணக்கிடுக.

$$X: 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9$$

$$Y: 1 \ 6 \ 13 \ 25 \ 30 \ 22 \ 9 \ 5 \ 2$$

23. Calculate Pearson's Coefficient of Correlation from the following data :

$$X: 39 \ 65 \ 62 \ 90 \ 82 \ 75 \ 25 \ 98 \ 36 \ 78$$

$$Y: 47 \ 53 \ 58 \ 86 \ 62 \ 68 \ 60 \ 91 \ 51 \ 84$$

பின்வரும் விவரங்களை பயன்படுத்தி Pearson's Coefficient of Correlation-யை கணக்கிடுக.

X: 39 65 62 90 82 75 25 98 36 78

Y: 47 53 58 86 62 68 60 91 51 84

24. Explain with an example of polynomial addition and post fix conversion.

தக்க எடுத்துக்காட்டுடன் polynomial addition மற்றும் post fix conversion-களை விளக்குக.

25. Describe on Binary Search and Merge Sort.

Binary Search மற்றும் Merge Sort ஆகியவைகளை விவரிக்க.
