

(6 pages)

OCTOBER 2012

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 down the formula for secant and False - position methods.

secant மற்றும் False position முறைகளின் சமன்பாடுகளை எழுதுக.

2. Mention the formula for Simpson's rule.

Simpson's ன் விதியின் சமன்பாட்டினை தருக.

3. Give the formula for predictor - corrector method.

Predictor - corrector முறையின் சமன்பாட்டினை தருக.

4. Find the AM for the following items :

$x:$  1 2 3 4 5

$f:$  4 6 8 9 3

பின்வருவனவற்றின் கூட்டுச் சராசரியை காண்க

$x:$  1 2 3 4 5

$f:$  4 6 8 9 3

5. Mention the formula for finding the Mean deviation from Median.

Median மூலம் Mean deviation காணும் முறையின் சமன்பாட்டினை தருக.

6. Define : Standard error and t-test.

Standard error மற்றும் t-test யினை வரையறுக்க.

7. Define : Normal and exponential distributions.

Normal மற்றும் exponential distributions களை வரையறுக்க.

8. Mention the formula for two regression lines.

இரண்டு regression கோடுகளின் சமன்பாட்டினை தருக.

9. What is Stack and queue.

Stack மற்றும் queue என்றால் என்ன?

10. What is Asymptotic notation?

Asymptotic notation என்றால் என்ன?

11. Define: Binary Tree.

Binary Tree யை வரையறுக்க.

12. What is Directed Group?

Directed வரைபடம் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 6 = 30 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

13. Obtain a root of the equation correct to four decimal places  $x^3 - 4x - 9 = 0$  by False position method.

False position முறையில் நான்கு இலக்கம் திருத்தமாக ஒரு மூலத்தை காண்க  $x^3 - 4x - 9 = 0$ .

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

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

15. Find a root of the equation  $x^3 - 2x - 5 = 0$  to 3 significant digits using Secant method.

Secant முறையில்  $x^3 - 2x - 5 = 0$  ன் ஒரு மூலத்தை காண்க (3 இலக்கம் திருத்தமாக).

16. In two factories A and B engaged in the same industry in an area, the average weekly wage in rupees and standard deviation are as follows:

Factory	Average weekly wage	S.D.	No. Of Workers
A	36	5	250
B	38	4.5	150

Find the average and s.d. of the workers in the two factories taken together.

A,B என்ற இரு தொழிற்கூடத்தின் வாராந்திர சராசரி கூலி மற்றும் S.D பின்வருமாறு பெறப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் மதிப்புகளை கொண்டு சராசரி மற்றும் S.D யைக் காண்க.

தொழிற்கூடம்	சராசரி வாராந்திர கூலி	S.D.	தொழிலாளிகளின் எண்ணிக்கை
A	36	5	250
B	38	4.5	150

17. Calculate the Arithmetic Mean and Median of the frequency distribution given below :

Class	130-134	135-139	140-144	145-149
Limits :				
Frequency	5	15	28	24
Class	150-154	155-159	160-164	
Limits :				
Frequency	17	10	1	

பின்வரும் மதிப்புகளுக்கு Arithmetic Mean மற்றும் Median களை காண்க.

Class	130-134	135-139	140-144	145-149
Limits :				
Frequency	5	15	28	24
Class	150-154	155-159	160-164	
Limits :				
Frequency	17	10	1	

18. Explain the various operations on queue.

Queue ன் பலதரப்பட்ட செயல்பாடுகளை விளக்குக.

19. Write about Binary search and complexity.

Binary search மற்றும் complexity களை விரிவாக எழுதுக.

PART C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions.

All questions carry equal marks

20. Find the inverse of the matrix.

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & -1 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix} \text{ by Gauss elimination method.}$$

Gauss - elimination முறையில், பின்வரும் matrix ன் inverse யை காண்க.

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & -1 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$

21. Solve the following system by Gauss-Jordan method.

$$5x - 2y + z = 4$$

$$7x + y - 5z = 8$$

$$3x + 7y + 4z = 10$$

Gauss – Jordan முறையில் தீர்க்க.

$$5x - 2y + z = 4$$

$$7x + y - 5z = 8$$

$$3x + 7y + 4z = 10$$

22. Find the coefficient of correlation for the following:

$$x: 21 \ 22 \ 23 \ 24 \ 25 \ 26 \ 27 \ 28 \ 29 \ 30$$

$$y: 40 \ 39 \ 39 \ 35 \ 34 \ 34 \ 34 \ 31 \ 28 \ 25$$

பின்வரும் விபரங்களுக்கு coefficient of correlation காண்க.

$$x: 21 \ 22 \ 23 \ 24 \ 25 \ 26 \ 27 \ 28 \ 29 \ 30$$

$$y: 40 \ 39 \ 39 \ 35 \ 34 \ 34 \ 34 \ 31 \ 28 \ 25$$

23. Form the regression equations:

$$x: 60 \ 40 \ 70 \ 50 \ 60 \ 80 \ 50 \ 90 \ 40 \ 60$$

$$y: 3.0 \ 2.5 \ 6.0 \ 4.5 \ 5.0 \ 4.5 \ 2.0 \ 5.5 \ 3.0 \ 4.5$$

பின்வரும் விவரங்களுக்கு regression சமன்பாடுகளை தருக.

$$x: 60 \ 40 \ 70 \ 50 \ 60 \ 80 \ 50 \ 90 \ 40 \ 60$$

$$y: 3.0 \ 2.5 \ 6.0 \ 4.5 \ 5.0 \ 4.5 \ 2.0 \ 5.5 \ 3.0 \ 4.5$$

24. Describe on linked list and circular queue.

linked list மற்றும் circular queue களை விவரி.

25. Explain Dijkstra's algorithm in detail.

Dijkstra's algorithm யை விளக்குக.