

AH-1211 CV-19
B.A./B.Sc. (Part-III)
(Regular/Private/Ex./Suppl.)
Term End Examination, 2019-20
MATHEMATICS

Optional

Paper-III

Programmig in 'C' and Numerical Analysis

Time: Three Hours

[Maximum Marks: 30]

नोट : किन्ही पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Note : Answer any five questions. One question from each unit is compulsory. All question carry equal marks.

Unit-1

1. What do you mean by decision making Statements? Explain, any one statement with suitable example.

डिसिजन मेकिंग कथन से आप क्या समझते हैं? किसी भी एक कथन को उदाहरण देकर समझाइये।

2. What is Looping? Explain for loop with Example.

लूपिंग क्या है For लूप को उदाहरण देकर समझाइये।

3. What is Function? Explain its types with example.

फंक्शन क्या है? इसके प्रकारों को उदाहरण देकर समझाइये।

Unit-2

4. Explain Bisection method. Find the root of the following Polynomial by using bisection method.

$$f(x) = x^3 - x - 2$$

end point Values = [1, 2]

बाइसेक्शन विधि की व्याख्या करें। बाइसेक्शन विधि का प्रयोग करते हुये निम्न बहुपद का मूल ज्ञात करें।

$$f(x) = x^3 - x - 2$$

end point : = [1, 2]

5. Describe Chebchev's formula

चेबीसेव सूत्र को समझाइये।

6. Write the Steps in brief used to Solve Problem using Lagrange and Hermite Interpolation Method.

दिये गये प्रॉब्लम को हल करने हेतु प्रयुक्त लैग्रांजे तथा हरमाइट ईंटरपोलेशन विधि के चरणों का संक्षिप्त वर्णन कीजिये।

Unit-3

7. Solve the following equation by Gauss Elimination method-

$$2x + 4y + 6z = 22$$

$$3x + 8y + 5z = 27$$

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

निम्नलिखित समीकरण को गॉस इलिमिनेशन विधि द्वारा हल कीजिये।

$$2x + 4y + 6z = 22$$

$$3x + 8y + 5z = 27$$

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

8. Explain Gauss-Seidel method in brief why the method is used?

गॉस-सीडल विधि को संक्षिप्त में समझाइये। इस विधि का उपयोग क्यों करते हैं।

9. Write the process to find eigen value of any Square matrix by using power method.

पॉवर विधि द्वारा किसी भी वर्ग - आव्यूह के आइगन मान को ज्ञात करने हेतु प्रयुक्त पदों को लिखिए।

Unit-4

10. Explain Runge-Kutta 2nd order method for ordinary differential equation.

आर्डिनरी अवकल समीकरण हेतु रंग-कुट्टा द्वितीय श्रेणी विधि की व्याख्या करें।

11. Find $y(2)$ by Milne's method, if $y(x)$ is the solution of

$$\frac{dy}{dx} = 1/2(x + y)$$

Assuming $y(0) = 2, y(0.5) = 2.636$

$y(1) = 3.595, y(1.5) = 4.968$

मिलने विधि से $y(2)$ प्राप्त कीजिये, यदि $y(x)$,

$$\frac{dy}{dx} = 1/2(x + y) \text{ का हल है। कल्पना कीजिये:}$$

$y(0) = 2, y(0.5) = 2.636$

$y(1) = 3.595, y(1.5) = 4.968$

12. Write a brief note on least Square Polynomial approximation.

लीस्ट-स्क्वेयर बहुपद एप्रोक्सिमेशन विधि पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Unit-5

13. Write a note on Monte Carlo method for random number generation.

यादच्छिक संख्या हेतु मॉन्टे कार्लो विधि की व्याख्या करें।

14. Describe error analysis for Monte-Carlo Integration.

मॉन्टे कार्लो समाकलन विधि के त्रुटि विश्लेषण को समझाइये।

15 Explain merits & demerits of inverse transformation method.

प्रतिलोम रूपांतरण विधि के लाभ तथा हानि को समझाइये।