

Приближено решаване на уравнения

7/13.05.2015

Конспект по Числени методи
за сп. Математика 2015 г.

1. Интерполация с полиноми. Интерполационна формула на Лагранж.
2. Полиноми на Чебишов. Екстремално свойство.
3. Разделени разлики. Интерполационна формула на Нютон.
4. Крайни разлики. Интерполационни формули с крайни разлики.
5. Интерполационна задача на Ермит.
6. Интерполация с тригонометрични полиноми.
7. Чебишови системи.
8. Сплайн функции. Интерполиране с кубични сплайни. Теорема на Холидей.
9. Приближения в линейни нормирани пространства (дефиниции).
10. Равномерни приближения. Теорема на Чебишов за алтернанса.
11. Полиноми на Бернщайн. Теорема на Вайерщрас.
12. Приближения в хилбертови пространства (средноквадратични приближения).
13. Ортогонални полиноми.
14. Приближено диференциране.
15. Квадратурни формули на трапеците, правоъгълниците и Симпсън.
16. Гаусови квадратурни формули.
17. Локализиране на корените на алгебрични уравнения.
18. Методи за уточняване на корените на уравнения. Методи на свиващото изображение, на Нютон, секущите и хордите. Ред на сходимост.
19. Метод на Гаус за решаване на система $A \cdot x = b$.
20. Итерационни методи за система $A \cdot x = b$. Методи на простата итерация и Зайдел.
21. Метод на Крилов за намиране на характеристичен полином на матрица.
22. Метод на Якоби за намиране на собствените числа на симетрична матрица.

Литература:

- [1] – Учебник по числени методи на Б. Боянов.
- [2] – Учебник по числени методи на Б. Сендов и В. Попов.