

Нумеричке методе - испитна питања - смене 1 и 3

1. Низови и редови - појам конвергенције.
2. Тест општег члана и Кошијев општи критеријум конвергенције.
3. Редови са позитивним члановима.
4. Алтернирајући редови.
5. Функционални редови.
6. Степени редови.
7. Појам и врсте грешке. Задавање приближних бројева.
8. Апсолутна и релативна грешка. Значајне и сигурне цифре приближних бројева.
9. Стабилност нумеричког алгорита.
10. Грешке приближних вредности функција.
11. Инверзан проблем грешке.
12. Норме вектора и матрица.
13. Условљеност проблема (кондициони број функција и матрица).
14. Метод просте итерације за решавање нелинеарних једначина.
15. Њутнова метода за нелинеарне једначине и системе нелинеарних једначина.
16. Гаусов метод са избором главног елемента за нумеричко решавање система линеарних једначина.
17. Итеративне методе за нумеричко решавање система линеарних једначина - метод просте итерације и Гаус-Зајделов метод.
18. Општи задатак интерполације.
19. Лагранжов интерполациони полином. Инверзна интерполација.
20. Коначне разлике функција. Њутнови интерполациони полиноми са коначним разликама.
21. Подељене разлике функција. Њутнови интерполациони полиноми са подељеним разликама.
22. Оцена грешке интерполације. Конвергенција интерполационог процеса.
23. Нумеричко диференцирање.
24. Метода најмањих квадрата.
25. Нумеричка интеграција. Алгебарски степен тачности квадратурне формуле.
26. Трапезна и Симпсонова квадратурна формула.
27. Рунгеов принцип приближне оцене грешке нумеричке интеграције.
28. Ојлерова метода за нумеричко решавање диференцијалних једначина 1. реда.