

NUMERICKE METODE (2003)

1. INTERPOLACIJA

Hermiteova interpolacija
Interpolacija splajnovima
Definicija splajna i svojstvo minimalnosti kubnog splajna
Interpolacija funkcije više promenljivih

2. APROKSIMACIJA FUNKCIJA

Najbolja aproksimacija u linearnom normiranom prostoru
Srednjekvadratna aproksimacija
Metoda najmanjih kvadrata
Fourierov red i Fourierova transformacija
Diskretna Fourierova transformacija, FFT
Talasići
Ravnomerna aproksimacija
Polinomi najmanjeg odstupanja od nule

3. SOPSTVENE VREDNOSTI I SOPSTVENI VEKTORI MATRICA

Givensova metoda
Householderova metoda
Jacobijeva metoda
LR metoda
QR metoda
Delimičan problem sopstvenih vrednosti –
metode proizvoljnog vektora, skalarnog proizvoda, tragova i iscrpljivanja

4. NELINEARNE JEDNAČINE I SISTEMI NELINEARNIH JEDNAČINA

Metoda iteracije - teorema o nepokretnoj tački
Metoda Newtona
Metoda Bairstowa za rešavanje algebarskih jednačina
Gradijentne metode – pookoordinatnog spusta, najbržeg spusta, konjugovanih pravaca

5. CAUCHYEVİ PROBLEMI ZA OBIČNE DIFERENCIJALNE JEDNAČINE

Aproksimativne metode – uzastopnih aproksimacija, Taylorovog razvoja, stepenih redova
Eulerova metoda i njene modifikacije
Metode tipa Runge–Kutta
Prediktor-korektor metode – Milneova i Adamsova

6. GRANIČNI PROBLEMI ZA OBIČNE DIFERENCIJALNE JEDNAČINE

Metode gađanja
Metode konačnih razlika
Varijacione metode
Ritz–Galerkinova metoda
Metoda najmanjih kvadrata
Metoda kolokacije
Metoda konačnog elementa
Sopstvene vrednosti diferencijalnog operatora

7. INTEGRALNE JEDNAČINE

Metoda uzastopnih aproksimacija
Metoda degenerisanih jezgara
Metoda kvadrature formula
Varijacione metode – kolokacije, Galerkinova i najmanjih kvadrata
Sopstvene vrednosti integralnog operatora

8. PARCIJALNE DIFERENCIJALNE JEDNAČINE

Metoda mreže za jednačine eliptičkog tipa,
Rešavanje diferencijalnog zadatka dobijenog rešavanjem Poisson-ove jednačine metodom mreže
Metoda mreže za jednačine parabolikog tipa
Metoda mreže za jednačine hiperboličkog tipa
Varijacione metode