

Izpitna vprašanja pri Numeričnih metodah in programiranju:

1. Čemu so namenjene naslednje MATLAB funkcije ali ključne besede?

abs, asin, atanh, ceil, class, clc, clear, close, complex, cond, conj, cos, cot, det, diag, diff, disp, dot, double, dsolve, eig, eps, error, eval, exp, expand, eye, ezplot, factor, feval, figure, find, findstr, fix, floor, fopen, format, fprintf, fsolve, fzero, hold, imag, inline, input, inv, length, limit, linsolve, linspace, load, log, log10, lsqcurvefit, magic, max, min, nargin, nargout, norm, num2str, ode45, ones, pause, plot, poly, polyfit, polyval, pretty, prod, quad, rand, real, residue, roots, round, save, sign, simplify, sin, sinh, size, solve, sort, spline, sqrt, subs, sum, sym2poly, syms, symsum, tan, taylor, trapz, vectorize, vpa, warning, zeros

Odgovorite z največ tremi stavki!

2. Kako sta definirani absolutna in relativna napaka?
3. Kako ocenimo začetni približek rešitve nelinearne enačbe?
4. Opišite navadno iterativno metodo za reševanje nelinearne enačbe! Kako ocenimo napako korena? Ali je mogoče navadno iterativno metodo izboljšati?
5. Opišite Newtonovo ali tangentno metodo za reševanje nelinearne enačbe! Kako ocenimo napako korena?
6. Opišite sekantno metodo za reševanje nelinearne enačbe! Kako ocenimo napako korena?
7. Opišite bisekcijsko metodo za reševanje nelinearne enačbe! Kako ocenimo napako korena?
8. Opišite Hornerjev algoritem za računanje vrednosti polinoma in njegovega odvoda!
9. Opišite Gaussov algoritem za reševanje sistemov linearnih enačb! Na katere težave lahko naletimo pri izvajanju tega postopka?
10. Kako izračunamo determinanto kvadratne matrike?
11. Kako izračunamo inverzno matriko kvadratne matrike?
12. Opišite Gaussov-Jordanov algoritem za reševanje sistemov linearnih enačb
13. Opišite metodo Choleskega za reševanje sistemov linearnih enačb! Kakšne sisteme linearnih enačb lahko rešujemo po tej metodi?
14. Opišite Jacobijevo metodo za reševanje sistemov linearnih enačb! Kakšne sisteme linearnih enačb lahko rešujemo po tej metodi?
15. Opišite Gauss-Seidelovo metodo za reševanje sistemov linearnih enačb! Kakšne sisteme linearnih enačb lahko rešujemo po tej metodi?
16. Opišite navadno iteracijsko metodo za reševanje sistemov nelinearnih enačb? Kako ocenimo napako?
17. Opišite Newtonovo metodo za reševanje sistemov nelinearnih enačb? Kako ocenimo napako?
18. Kako numerično izračunamo prvi odvod tabelirane funkcije?
19. Kako numerično izračunamo drugi odvod tabelirane funkcije?
20. Opišite trapezno metodo za računanje določenega integrala. Kako ocenimo napako?
21. Opišite Simpsonovo metodo za računanje določenega integrala. Kako ocenimo napako?
22. Opišite Rombergovo metodo za računanje določenega integrala. Kako ocenimo napako?
23. Opišite Gaussovo metodo za računanje določenega integrala!
24. Opišite princip metode najmanjših kvadratov!

25. Kako izračunamo koeficienta regresijske premice $y = ax + b$.
26. V čem se razlikujejo metode interpolacije od metod aproksimacije?
27. Naj bo dana tabela funkcije. Kako konstruiramo Lagrangeov interpolacijski polinom?
28. Naj bo dana tabela funkcije. Kako izračunamo Newtonov interpolacijski polinom?
29. Naj bo dana tabela funkcije. Opišite Aitkenovo metodo za računanje interpolacijskega polinoma pri dani vrednosti neodvisne spremenljivke.
30. Kaj računamo pri inverzni interpolaciji?
31. Kaj so zleпки? Katerim pogojem morajo ustrezati kubični zleпки in kako jih izračunamo?
32. Kako rešimo navadno diferencialno enačbo prvega reda?