

**1.(4 poena)** Napisati MATLAB funkciju koja nalazi polinom najbolje ravnomerne aproksimacije drugog stepena za funkciju  $f(x) = 144/(x + 2)$  na intervalu  $[0, 6]$ , pod pretpostavkom da su tačke Čebiševljeve alternanse 0, 1, 4 i 6. Oceniti grešku aproksimacije. Funkcija treba da vraća koeficijente formiranog polinoma i grešku, kao i da formira grafik funkcije  $f(x)$  i njene aprokcimacije.

**2.(5 poena)** Napisati MATLAB funkciju  $k = Koreni(pol, eps)$  koja metodom Bairstow-a sa tačnošću  $eps$  određuje nule polinoma čiji su koeficijenti prosledjeni u vektoru  $pol$

**3.(6 poena)** Napisati MATLAB funkciju  $resenje = iter(f, g, x0, tol)$  koja najpre proverava da li je uslov konvergencije iterativne metode za rešavanje sistema od 2 nelinearne jednačine zadovoljen za prosledjene iterativne formule  $f$  i  $g$  i ako jeste pronalazi rešenje sistema nelinearnih jednačina u okolini tačke  $x0$  sa tačnošću  $tol$ , a u suprotnom stampa poruku o grešci. Iterativne formule  $f$  i  $g$  se prosledjuju kao stringovi.

Program testirati na sistemu nelinearnih jednačina u okolini tačke (3,2):

$$x + 3\log(x) - y^2 = 0$$

$$2x^2 - xy - 5x + 1 = 0$$

Rešenje je  $(x^*, y^*) = (3.4874, 2.2616)$ .

(Ugradjena MATLAB funkcija za racunanje logaritma sa osnovom 10 je  $\log_{10}()$ ).

**1.(4 poena)** Napisati MATLAB funkciju koja nalazi polinom najbolje ravnomerne aproksimacije drugog stepena za funkciju  $f(x) = 144/(x + 2)$  na intervalu  $[0, 6]$ , pod pretpostavkom da su tačke Čebiševljeve alternanse 0, 1, 4 i 6. Oceniti grešku aproksimacije. Funkcija treba da vraća koeficijente formiranog polinoma i grešku, kao i da formira grafik funkcije  $f(x)$  i njene aprokcimacije.

**2.(5 poena)** Napisati MATLAB funkciju  $k = Koreni(pol, eps)$  koja metodom Bairstow-a sa tačnošću  $eps$  određuje nule polinoma čiji su koeficijenti prosledjeni u vektoru  $pol$

**3.(6 poena)** Napisati MATLAB funkciju  $resenje = iter(f, g, x0, tol)$  koja najpre proverava da li je uslov konvergencije iterativne metode za rešavanje sistema od 2 nelinearne jednačine zadovoljen za prosledjene iterativne formule  $f$  i  $g$  i ako jeste pronalazi rešenje sistema nelinearnih jednačina u okolini tačke  $x0$  sa tačnošću  $tol$ , a u suprotnom stampa poruku o grešci. Iterativne formule  $f$  i  $g$  se prosledjuju kao stringovi.

Program testirati na sistemu nelinearnih jednačina u okolini tačke (3,2):

$$x + 3\log(x) - y^2 = 0$$

$$2x^2 - xy - 5x + 1 = 0$$

Rešenje je  $(x^*, y^*) = (3.4874, 2.2616)$ .

(Ugradjena MATLAB funkcija za racunanje logaritma sa osnovom 10 je  $\log_{10}()$ ).