

1) (10 poena) Funkcija je zadata na ekvidistantnoj 5×5 mreži intervala $[-3, 3] \times [-3, 3]$ matricom z . Interpolirati i iscrtati funkciju na ekvidistantnoj 50×50 mreži intervala $[-3, 3] \times [-3, 3]$. Dozvoljeno je korišćenje ugrađene MATLAB funkcije za dvodimenzionalnu interpolaciju. Pretpostaviti da je matrica z već uneta u memoriju. Fajl nazvati zad1.m.

2) (10 poena) (a) Napisati M-fajl zad2.m sa funkcijom $p = zad2(X, Y, n)$ koja koristeći metodu najmanjih kvadrata polinomom n -tog stepena aproksimira funkciju zadatu tabelom X, Y . Operator \dozvoljeno je koristiti samo za rešavanje sistema od m jednačina sa m nepoznatih.

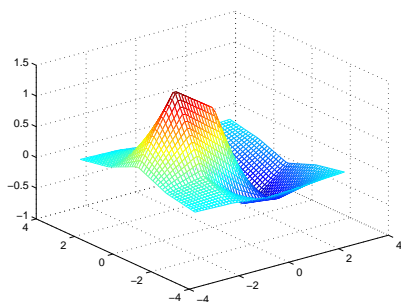
(b) Napisati M-fajl grafik2.m sa funkcijom $grafik2(X, Y)$ koja crta grafik koji sadrži naznačene tačke iz tablice X, Y kao i sve polinome od stepena 1 do dužine nizova X i Y koji aproksimiraju tako definisanu funkciju u različitim bojama.

3) (10 poena) Napisati M-fajl njutn.m sa funkcijom $X = njutn(tol)$ koja sa tačnošću tol Njutnovom metodom pronalazi rešenje datog sistema nelinearnih jednačina u okolini tačke $(0, 0.5, 0.3)^T$

$$x + y + z = 1, \quad x^2 + y^2 + z^2 = 0.5, \quad z - y^2 = 0$$

TEST PRIMER:

>> zad1

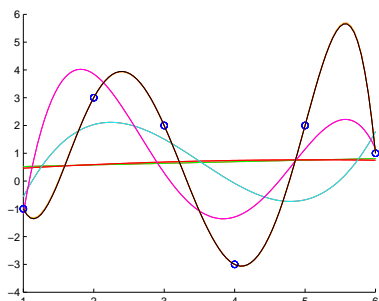


>> p = zad2([1 2 3 4 5 6], [-1 3 2 -3 2 1], 3)

p =

0.3426 -3.6151 11.0423 -8.3333

>> grafik2([1 2 3 4 5 6], [-1 3 2 -3 2 1])



>> x = njutn(1e-4)

x =

0.0299
0.6046
0.3655