**SAYISAL YÖNTEMLER ARASINAV SORULARI**

**25.11.2024**

**1.** Aşağıda adımları verilen kodun fonksiyon kökünü bulması istenmektedir.

A) Hangi adımda hata vardır? B) Bu hatayı düzeltiniz. C) Bu algoritmanın adı nedir?

|  |
| --- |
| *Adım 1: f(xa) f(xü)<0 şartını sağlayan xa ve xü değerlerini tahmin et ve yaklaşım kriteri için uygun bir % sapma değeri (εk) kabul et.*  *Adım 2: Aşağıdaki eşitliği kullanarak kök için tahmini bir değer hesapla*  *xo=(xa+xü)/2*  *Adım 3: Eğer f(xa) f(xü)<0  xü = xo yazarak Adım 2’ye dön*  *Eğer f(xa) f(xü)>0  xa = xo yazarak Adım 2’ye dön*  *Adım 4:oluncaya kadar bu işlemlere devam et* |

**2.** Lineer denklem takımlarının çözümünde kullanılan 3 yöntem adı yazınız.

**3.** ’ün yaklaşık değeri Newton Raphson yöntemi ile bulunmak istenmektedir. Başlangıç değer *x*0=1 alındığında bir sonraki iterasyonda *x*1 ne olur?

**4.** Aşağıdaki Matlab kodu ne iş yapar? İlgili denklemleri de yazarak belirtiniz.

|  |
| --- |
| A = [2 1 1; 1 -1 -1; 1 2 1] % Katsayılar matrisi  X = [3; 0; 0]  Ax = [3 1 1; 0 -1 -1;0 2 1 ]  Ay = [2 3 1; 1 0 -1; 1 0 1]  Az = [2 1 3; 1 -1 0; 1 2 0]  detA=det(A)  x = det(Ax)/detA  y = det(Ay)/detA  z = det(Az)/detA |