

Sayısal Analiz		Ödev No		1	
Adı Soyadı:					
Öğrenci No:		0	5	0	0
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

Cevaplar kısmına sadece sonuc cevaplar yazılacaktır. Gereken uzun açıklamalar sonraki sayfalara yazılmalıdır.

- 1) $f(x)=x^2-Bx-C\cos(Dx)$, denklemi veriliyor.
Not: $\cos(Dx)$ i hesaplarken Dx radyandır,
a) Bu denklemin $[E,F]$ aralığında bir koku olduğunu gösterin.
b) Bu koku yarıya bolme yöntemiyle bulmak için iterasyonu 4 adım ilerletin.
- 2) $f(x)=Gx-e^{Jx}+K=0$ denklemi veriliyor. Denklem
a) $x=\frac{1}{G}(K-e^{Jx})$ şeklinde yazılarak sabit nokta yöntemiyle çözülüp çözülemeyeceği incelenmek isteniyor.
a) Denklemin kokunun bulunabilmesi için şartları yazınız.
b) $x=P$ ve $x=Q$ nun bu denklemin kokleri olduğunu gösterin.
c) Bu koklerden hangileri sabit nokta yöntemiyle bulunabilir. nedenini açıklayın.
- 3) 2. sorudaki denklemi $x=\frac{\ln(Gx+K)}{J}$ şeklinde yazın ve soruları tekrar cevaplayın.
- 4) $f(x)=Gx-e^{Jx}+K=0$ denklemi veriliyor. a) Başlangıç değeri olarak R alın ve Newton yöntemiyle iterasyonu 4 adım ilerletin.
b) Gerçek koku $x=P$ olarak kabul edin. 4 adım sonunda % kaçlık bir hata ile koke yaklaştığınızı bulun. Hata formülü aşağıdaki şekilde tanımlanır.
$$\%Hata = 100 \frac{\text{Gerçek kok} - \text{Bulunan kok}}{\text{Gerçek kok}}$$

CEVAPLAR

1.a) $x=$, aralığında kok vardır, Cunku

1.b) 3. adım sonunda alt ve üst sınırlar
Alt sınır= Ust Sınır=

2) a) Kok bulunabilme şartı.

2.c)

3) a) Kok bulunabilme şartı.

3.c)

4) 4. iterasyon sonunda bulunan kok=

4. b) gerçek koke % lik bir hata ile yaklaşılmıştır.