

KOD İÇERİĞİ/MENÜ

1. Bisection yontemi
 2. Regula-Falsi yontemi
 3. Newton-Rapshon yontemi
 4. NxN lik bir matrisin tersi
 5. Gauss Eleminasyon
 6. Sayisal Turev
 7. Simpson yontemi
 8. Trapez yontemi
 9. Gregory newton Enterpolasyonu
- seciminiz:

BISECTION YÖNTEMİ

Parametreler

Fonksiyon

start: Başlangıç değeri

end: Bitiş değeri

epsilon: Hata miktarı

Durma koşulu= $f(x) \leq \epsilon$, 1 $|end-start|/2^n \leq \epsilon$, 2

Max iterations: Maksimum iterasyon sayısı

```
1x^3 + -7x^2 + 14x^1 + -6
starting point: 0

ending point: 1

epsilon: 0.01

max iteration: 100

durma kosulu secin, f(x)<=eps (1) veya |start-end|/2^n<eps (2): 2

start: 0.000000
end: 1.000000
mid: 0.500000
fstart: -6.000000
fend: 2.000000
fmid: -0.625000
iterasyon: 1
epsilon: 0.010000

start: 0.500000
end: 1.000000
mid: 0.750000
fstart: -0.625000
fend: 2.000000
fmid: 0.984375
iterasyon: 2
epsilon: 0.010000

start: 0.500000
end: 0.750000
mid: 0.625000
fstart: -0.625000
fend: 0.984375
fmid: 0.259766
iterasyon: 3
epsilon: 0.010000

start: 0.500000
end: 0.625000
mid: 0.562500
fstart: -0.625000
fend: 0.259766
fmid: -0.161865
iterasyon: 4
epsilon: 0.010000

Result: 0.562500
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

REGULA FALSİ YÖNTEMİ

Parametreler

Fonksiyon

start: Başlangıç değeri

end: Bitiş değeri

epsilon: Hata miktarı

Stopping criterion: Durma koşulu= $f(x) \leq \epsilon$, 1 $|end-start|/2^n \leq \epsilon$, 2

Max iterations: Maksimum iterasyon sayısı

```
1x^3 + -2x^2 + 0x^1 + -5
starting point: 2

ending point: 3

epsilon: 0.01

max iteration: 100

durma kosulu secin, f(x)<=eps (1) veya |start-end|/2^n<eps (2): 1

start: 2.000000
end: 3.000000
fstart: -5.000000
fend: 4.000000
point: 2.555556
fx0: -1.371742
iterasyon: 1
epsilon: 0.010000

start: 2.555556
end: 3.000000
fstart: -1.371742
fend: 4.000000
point: 2.669050
fx0: -0.233802
iterasyon: 2
epsilon: 0.010000

start: 2.669050
end: 3.000000
fstart: -0.233802
fend: 4.000000
point: 2.687326
fx0: -0.036323
iterasyon: 3
epsilon: 0.010000

start: 2.687326
end: 3.000000
fstart: -0.036323
fend: 4.000000
point: 2.690140
fx0: -0.005560
iterasyon: 4
epsilon: 0.010000

Result: 2.690140
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

NEWTON RAPHSON YÖNTEMİ

Parametreler

Fonksiyon

xn: x'in başlangıç değeri

starting-ending point: Aralık değerleri

epsilon: Hata miktarı

xyeni: yeni xn değeri

Max iterations: Maksimum iterasyon sayısı

```
starting value: 0

starting point: 0

ending point: 1

epsilon: 0.000001

max iteration: 100

1x^3 + -7x^2 + 14x^1 + -6
start: 0.000000
end: 1.000000
epsilon: 0.000001

xn: 0.000000
fxn: -6.000000
f'xn: 14.000000
xyeni: 0.428571
iterasyon: 1

xn: 0.428571
fxn: -1.206997
f'xn: 8.551020
xyeni: 0.569724
iterasyon: 2

xn: 0.569724
fxn: -0.111039
f'xn: 6.997622
xyeni: 0.585592
iterasyon: 3

xn: 0.585592
fxn: -0.001328
f'xn: 6.830466
xyeni: 0.585786
iterasyon: 4

xn: 0.585786
fxn: -0.000000
f'xn: 6.828427
xyeni: 0.585786
iterasyon: 5

Result: 0.585786
devam etmek için 1'e cikmak için 0'a basiniz.
```

NXN MATRİSİN TERSİ

Parametreler

Matris

Lutfen kare matris boyutunu (NxN) Giriniz: 3

Sayilari giriniz

0. Satir, 0. Sutun: 5
0. Satir, 1. Sutun: 2
0. Satir, 2. Sutun: -4
1. Satir, 0. Sutun: 1
1. Satir, 1. Sutun: 4
1. Satir, 2. Sutun: 2
2. Satir, 0. Sutun: 2
2. Satir, 1. Sutun: 3
2. Satir, 2. Sutun: 6

ilk hali:

[5.000000][2.000000][-4.000000]
[1.000000][4.000000][2.000000]
[2.000000][3.000000][6.000000]

son hali:

[0.169811][-0.226415][0.188679]
[-0.018868][0.358491][-0.132075]
[-0.047170][-0.103774][0.169811]

devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.

GAUSS ELİMİNASYON YÖNTEMİ

Parametreler

Lineer denklem sistemi: $N, A(\text{matris}) \times X(\text{bilinmeyenler}) = C(\text{çözüm matrisi})$

```
bilinmeyen sayisi: 3

matris sayilarini giriniz
0. Satir, 0. Sutun: 3.6
0. Satir, 1. Sutun: 2.4
0. Satir, 2. Sutun: -1.8
1. Satir, 0. Sutun: 4.2
1. Satir, 1. Sutun: -5.8
1. Satir, 2. Sutun: 2.1
2. Satir, 0. Sutun: 0.8
2. Satir, 1. Sutun: 3.5
2. Satir, 2. Sutun: 6.5

[3.600000][2.400000][-1.800000]
[4.200000][-5.800000][2.100000]
[0.800000][3.500000][6.500000]

sonuclari giriniz:

0. Satir: 6.3
1. Satir: 7.5
2. Satir: 3.7
[6.300000]
[7.500000]
[3.700000]

ust ucgen hali:

[1.000000][0.666667][-0.500000]
[-0.000000][1.000000][-0.488372]
[0.000000][0.000000][1.000000]

1. degisken=[1.810759]
2. degisken=[0.120125]
3. degisken=[0.281685]
```


SAYISAL TÜREV

Parametreler

Fonksiyon

Sayısal türev çözüm yöntemi: (Geri fark, 1 İleri fark, 2 Merkezi fark, 3)

x: Türevin hesaplanacağı x değeri

h: Hesaplanacak 2 nokta arasındaki fark

```
1x^3 + -7x^2 + 14x^1 + -6
cozum yontemi seciniz: geri fark (1), ileri fark(2), merkezi fark(3)
1
x degeri giriniz: 2
h degeri giriniz: 0.1
(f(x)-f(x-h))/h
x: 2.000000
h: 0.100000
sonuc= -1.890000
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

```
1x^3 + -7x^2 + 14x^1 + -6
cozum yontemi seciniz: geri fark (1), ileri fark(2), merkezi fark(3)
2
x degeri giriniz: 2
h degeri giriniz: 0.1
(f(x+h)-f(x))/h
x: 2.000000
h: 0.100000
sonuc= -2.090000
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

```
1x^3 + -7x^2 + 14x^1 + -6
cozum yontemi seciniz: geri fark (1), ileri fark(2), merkezi fark(3)
3
x degeri giriniz: 2
h degeri giriniz: 0.1
(f(x+h)-f(x))/h
x: 2.000000
h: 0.100000
sonuc= -1.990000
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

SIMPSON YÖNTEMİ

Parametreler

Fonksiyon

Uygulanacak kural: (1/3 kuralı, (1) 3/8 kuralı, (2))

start: İntegralin başlangıç değeri

end: İntegralin bitiş değeri

parca: Aralığın ayrılacağı parça sayısı

```
1x^3 + 2x^2 + -1x^1 + -2
yontem seciniz: 1/3 (1) veya 3/8 (2) 2

starting point: -2

ending point: -1

parca sayisi: 4
sonuc= 0.416667
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

```
1x^3 + 2x^2 + -1x^1 + -2
yontem seciniz: 1/3 (1) veya 3/8 (2) 2

starting point: -2

ending point: -1

parca sayisi: 4
sonuc= 0.416667
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```


TRAPEZ YÖNTEMİ

Parametreler

Fonksiyon

start: İntegralin başlangıç değeri

end: İntegralin bitiş değeri

parça(n): Aralığın ayrılacağı parça sayısı

```
1x^3 + 2x^2 + -1x^1 + -2  
starting point: -2
```

```
ending point: -1
```

```
kac parcaya ayirmak istediginizi yaziniz: 4
```

```
sonuc= 0.390625
```

```
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```

GREGORY NEWTON ENTERPOLASYON YÖNTEMİ

Parametreler

x_0 : x değerlerinin başlangıç değeri

h : x değerleri arasındaki fark

n : Girilecek değer sayısı

x_0 'dan $(x_0+n \times h)$ 'a kadar olan değerlerin fonksiyondaki görüntüleri (y)

$x(\text{aranandeger})$: Bulunan fonksiyonda görüntüsü bulunacak değer

```
girilecek deger sayisi: 4
```

```
degerleri giriniz:
```

```
x0= 0
```

```
y0= -4
```

```
x1= 1
```

```
y1= -2
```

```
x2= 2
```

```
y2= 14
```

```
x3= 3
```

```
y3= 62
```

```
goruntusu aranacak deger: 4
```

```
x=4.000000 noktasindaki deger 160.000000dir
```

```
devam etmek icin 1'e cikmak icin 0'a basiniz.
```