

MATLAB ile ANALİZ

DERS-7



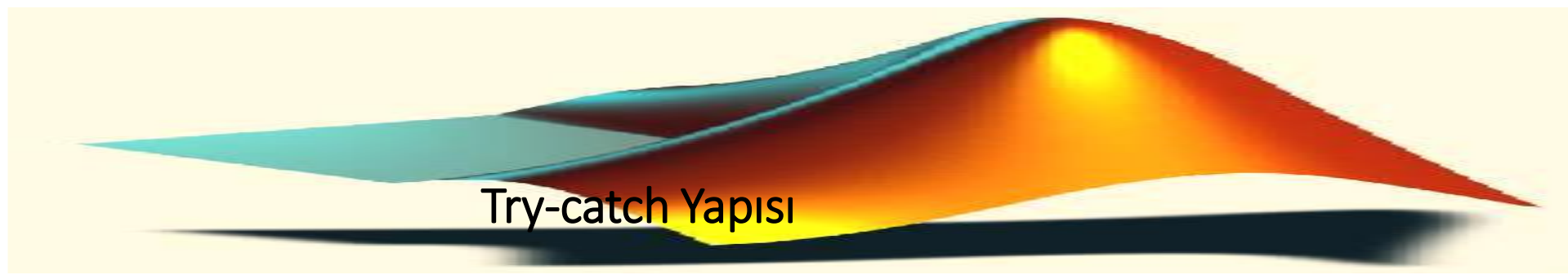
Dene ...yakala hata kontrol yapısı

try
deyim
catch
deyim
End

Kodunuzda istenmeyen sonuçlara neden olabilecek ifadeler bulunduğunda, bu ifadeleri herhangi bir hatayı yakalayacak ve bunları uygun bir şekilde ele alacak bir try-catch bloğuna koyabiliriz.

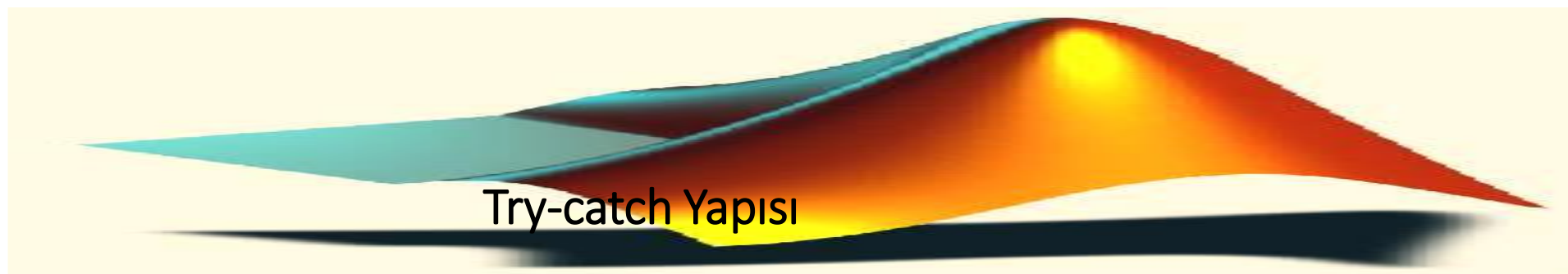
Normal durumda sadece try-catch arası kodlar çalışır. Bir hata oluşması durumunda catch-end bloğu arasındaki kodlar çalışır.

Catch-end bloğunda da hata varsa program durur.



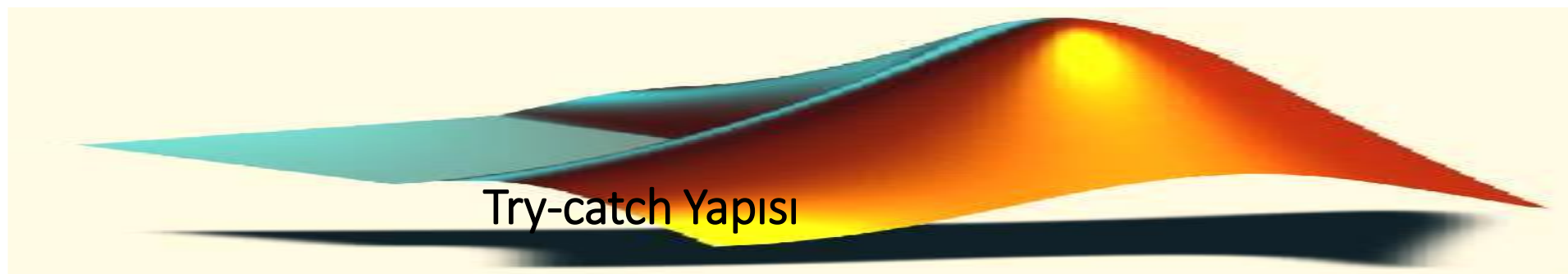
Örnek: Bilerek hataya düşülmüş bir program:

```
b=4;  
try  
    b=a;  
catch  
    disp('a tanımsızdır');  
end
```



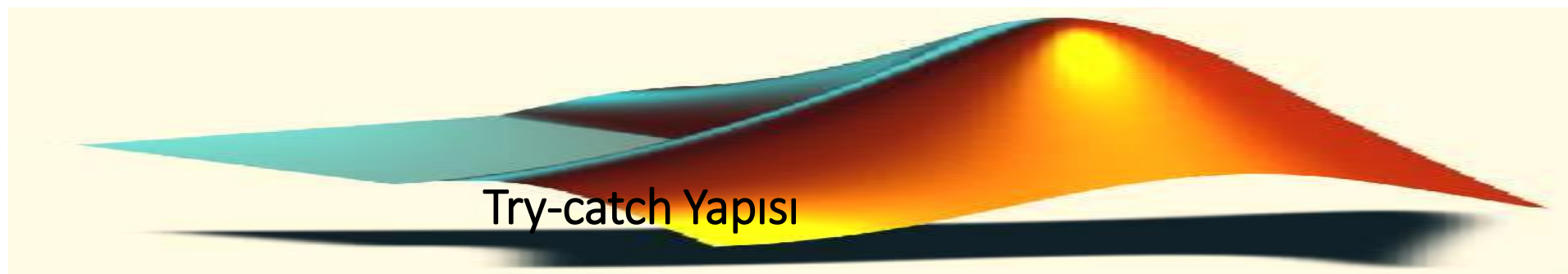
Hatalı matris çarpımı durumunda hatayı yakalayan try-catch içeren function yazınız.

```
function y=matriscarp(a,b)
try
    y=a*b;
catch
    disp('a ve b vektörlerinin satır ve sütun sayılarıný kontrol ediniz!');
    %    y=0;
end
end
```



Hataya göre farklı mesaj yazdırma

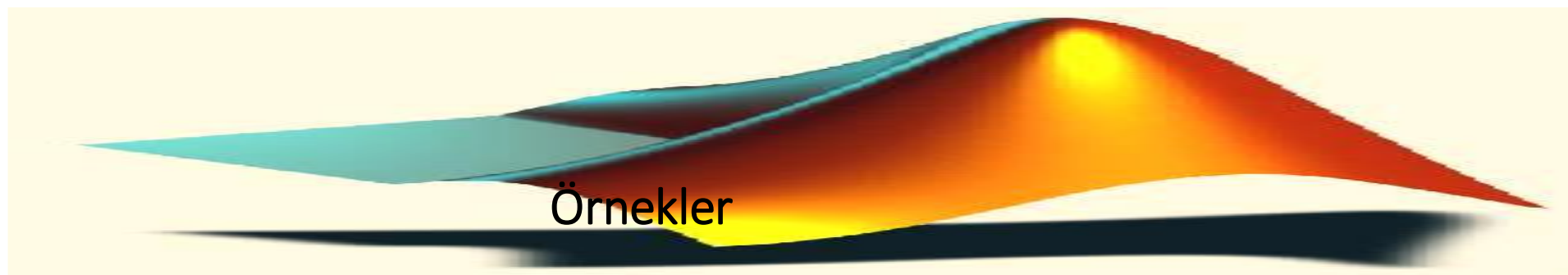
```
function y=matriscarp()
try
    y=a*b;
catch
    errmsg = lasterr;
    if(strfind(errmsg, 'Inner matrix dimensions'))
        disp('a ve b vektörlerinin satır ve sütun sayılarını kontrol
ediniz!');
    elseif (strfind(errmsg, 'Undefined function or variable'))
        disp('Matrislerden bir tanesi mevcut değil!')
    end
%     y=0;
end
end
```



Örnek: Hatalı determinant almayı engelleyen try-catch içeren function yazınız.

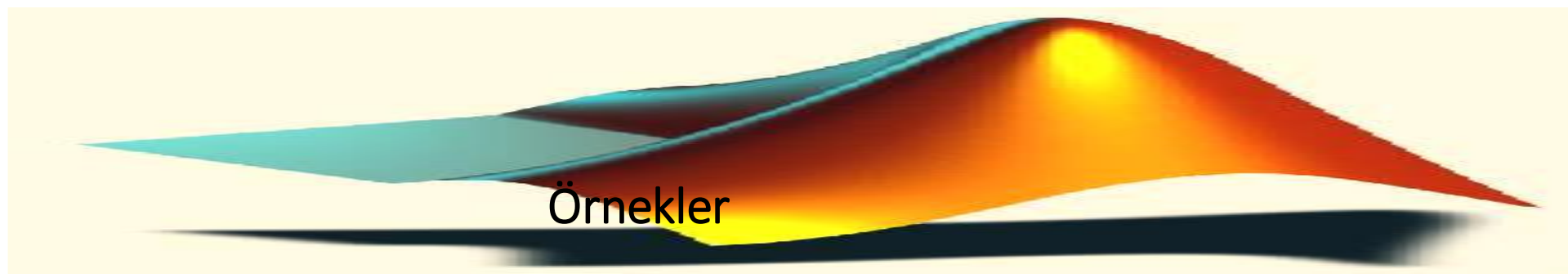
```
function y = DetreminantAl( A )
%UNTITLED Summary of this function goes here
% Detailed explanation goes here
try
    y=det(A);
catch
    disp('Matris kare matris değildir!');
end

end
```



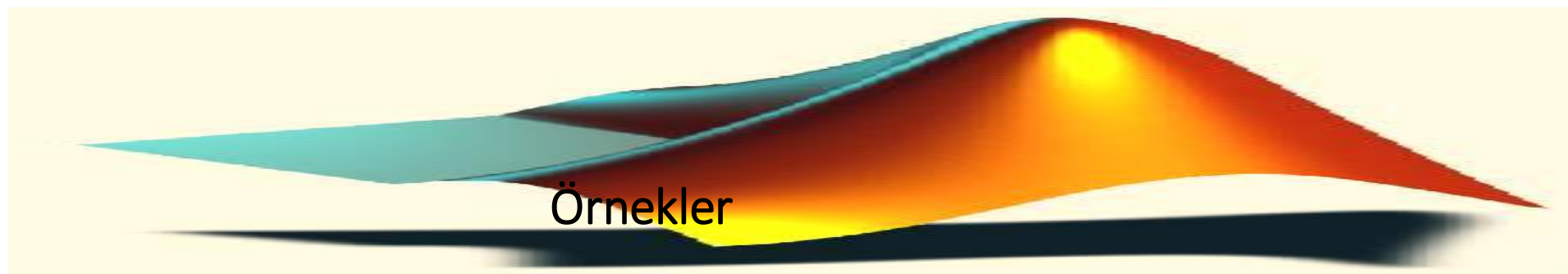
$x = [3 \ 1 \ 5 \ 7 \ 9 \ 2 \ 6]$ satır vektöründe aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

- a. $x(3)$
- b. $x(1:7)$
- c. $x(1:end)$
- d. $x(1:end-1)$
- e. $x(6:-2:1)$
- f. $x([1 \ 6 \ 2 \ 1 \ 1])$
- g. $\text{sum}(x)$



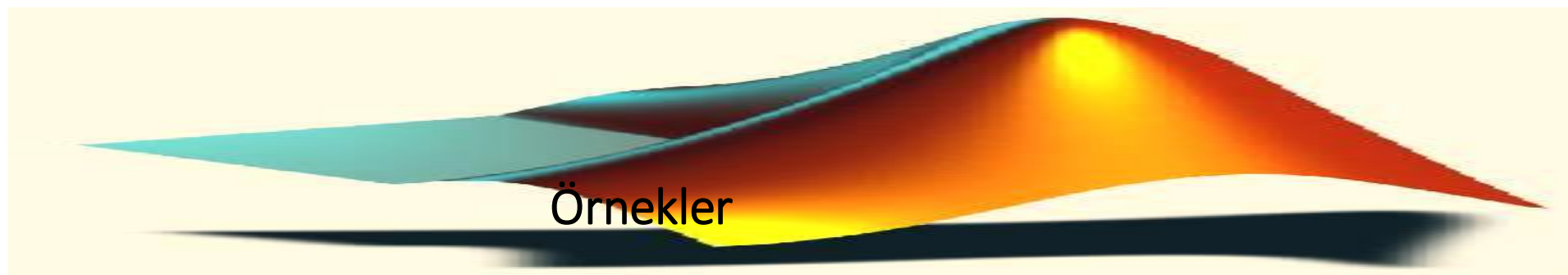
$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 6 & 7 & 2 \\ 3 & 5 & 9 \end{bmatrix}$ aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriniz.

- A matrisinin birinci satırını x_1 vektörü olarak bulunuz.
- A' 'nin son 2 satırını y adlı bir diziye atayınız.
- A' 'nin her sütununun toplamını alınız.
- A' 'nin her satırının toplamını alınız.
- A' 'nin her sütun ortalamasını bulunuz.



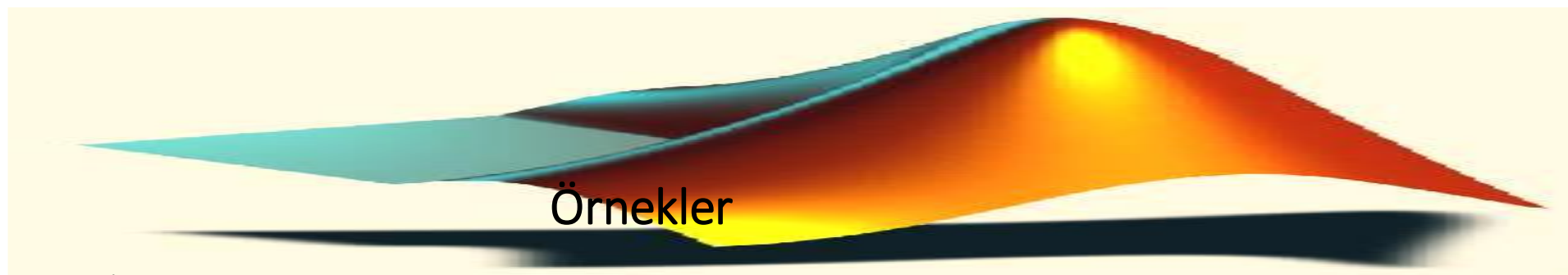
$A = [2 \ 7 \ 9 \ 7 ; 3 \ 1 \ 5 \ 6 ; 8 \ 1 \ 2 \ 5]$

- a. A'
- b. $A(:, [1 \ 4])$
- c. $A([2 \ 3], [3 \ 1])$
- d. $A(:)$
- k. $\text{sum}(A)$
- l. $\text{sum}(A')$
- m. $\text{sum}(A, 2)$



Kartezyen koordinat sisteminde verilen bir x,y koordinatını polar koordinata (uzaklık ve açı) çeviren fonksiyonu yazınız. Açı: \tan

```
function [r,teta] = kart2plr(x,y)
    %
    r = sqrt(x^2 + y^2);
    theta = atan2(y,x);
end
```



30 elemanlı İnteger değerlerden oluşan bir dizi oluşturun. Bu diziyi;

a) 100-400 arasında rastgele sayılar üreterek doldurun ve ekrana yazdırın,

b) Dizi İçindeki tek sayıların adetlerini ve toplamalarını ekrana yazdırın,

c) Dizinin ilk 15 elemanına dizi elemanlarının karelerini ve ikinci 15 elemanına "1" bir değerini atayın ve ekrana yazdırın.

a.)

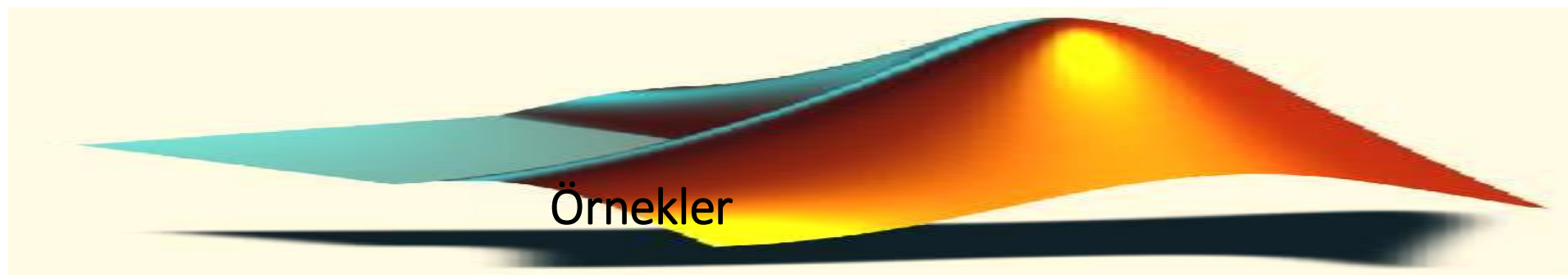
```
z=round(100 + (400-100).*rand(1,30))
```

b.)

```
for i=1:length(z)
if mod(z(i),2) ~= 0
sayac=sayac+1;
toplam=toplam+z(i);
end
end
fprintf('Sayaç=%d Toplam=%d\n', sayac, toplam);
```

c.)

```
disp(z);
for i=1:length(z)
if (i<=15)
z(i)=z(i).^2;
else
z(i)=1;
end
end
disp(z);
```



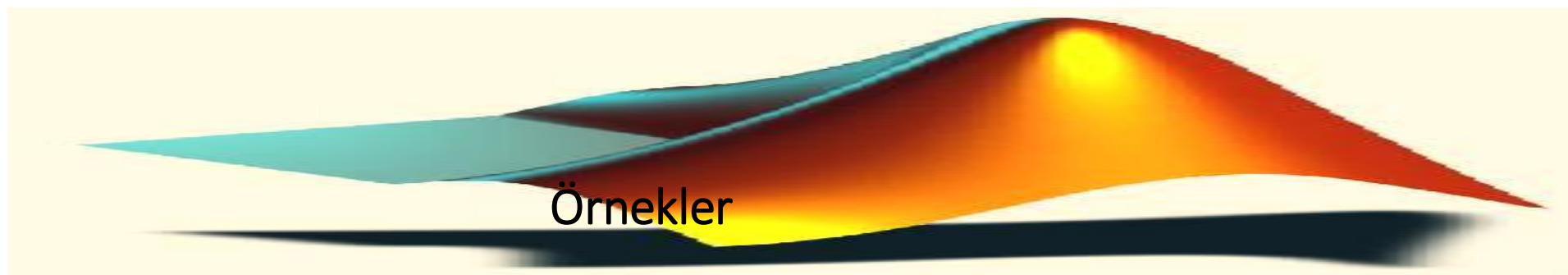
Örnekler

4.) Aşağıdaki eşitlikleri kullanarak, giriş olarak t değişkenini kullanan çıkış olarak x ve y koordinatlarını veren trigHesapla.m isiminde bir fonksiyon oluşturunuz.

$$x = \sin(t) \left(e^{\cos(t)} - 2 \cos(4t) - \sin^5\left(\frac{t}{12}\right) \right)$$

$$y = \cos(t) \left(e^{\cos(t)} - 2 \cos(4t) - \sin^5\left(\frac{t}{12}\right) \right)$$

```
function [X,Y] = trigHesapla(t)
X = sin(t) * (exp(cos(t)) - 2*cos(4*t) - sin(7/12).^5);
Y = cos(t) * (exp(cos(t)) - 2*cos(4*t) - sin(7/12).^5);
```



5.)Aşağıdaki W matrisini kullanarak a, b, c dizi ve matrislerini elde ediniz.

$$W = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 6 & 0 \\ 7 & 8 & 9 & 1 \end{bmatrix}$$

$$a = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$$

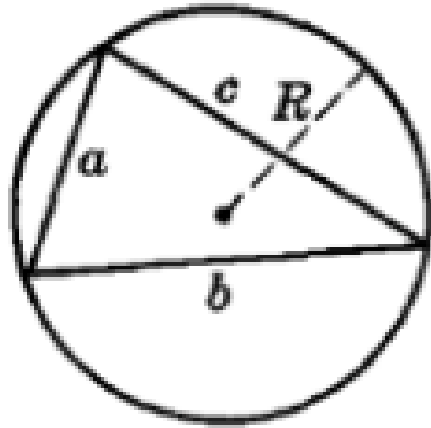
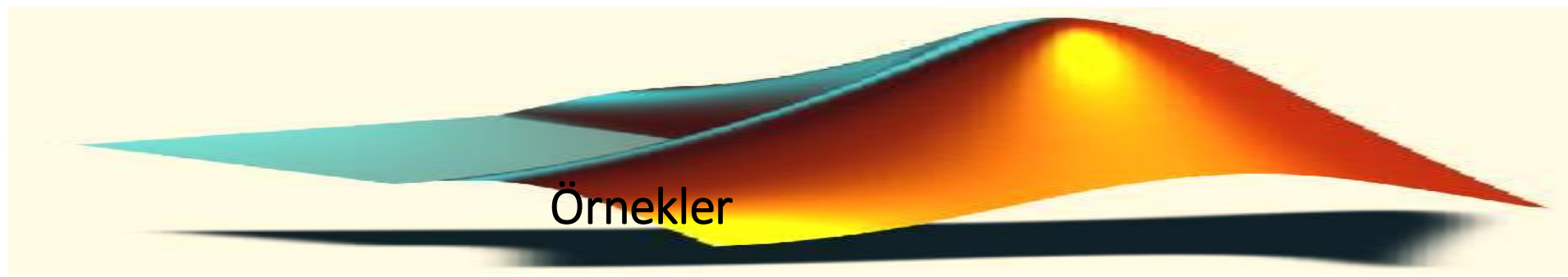
$$b = [0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0]$$

$$C = [1 \ 1]$$

```
>> W([2,4],[1,3])
```

```
>> W([5,9:10,13:15])
```

```
>> W([1,end])
```



$$R = \frac{abc}{4\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}}$$

$$s = \frac{1}{2}(a + b + c)$$

Yandaki şekilde bulunan daire içindeki üçgenin yarı çapını (R) verilen formüle göre hesaplayan ve ekrana yazdıran bir m dosyası programı yazınız. a, b, c değerlerini klavyeden giriş yaparak alınız.