

# Matlab Örnek Sorular 1

Magic matrisi, satırların sütunların ve köşegen elemanların toplamının eşit olduğu matristir.

```
M = magic(5)
```

```
M =  
 17   24    1    8   15  
 23    5    7   14   16  
  4    6   13   20   22  
 10   12   19   21    3  
 11   18   25    2    9
```

```
M'
```

```
ans =  
 17   23    4   10   11  
 24    5    6   12   18  
  1    7   13   19   25  
  8   14   20   21    2  
 15   16   22    3    9
```

sütunların toplamı :

```
sum(M)
```

```
ans =  
 65    65    65    65    65
```

satırların toplamı :

```
sum(M,2)
```

```
ans =  
 65  
 65  
 65  
 65  
 65
```

```
sum(M')'
```

```
ans =  
 65  
 65  
 65  
 65  
 65
```

köşegen elemanların toplamı :

```
sum(diag(M))
```

```
ans = 65
```

```
trace(M)
```

```
ans = 65
```

## Matlab Örnek Soru 2:

Soru: Girilen değerin Mükemmel Sayı mı değil mi bulan kodu yazınız.

Mükemmel sayı, kendisi hariç pozitif tam bölenlerinin toplamı kendisine eşit olan sayıdır.

```
for sayi = 2:1500
    bolenler = [];
    %bolenler = zeros(1,sayi)

    for i=1:sayi-1
        if mod(sayi,i) == 0
            bolenler = [bolenler i];
        end
    end

    if sayi == sum(bolenler)
        %disp('sayı mükemmeldir')
        fprintf('%d - sayısı mükemmel sayıdır',sayi );
    %else
    % disp('sayı mükemmel değildir')
    end
end
```

6 - sayısı mükemmel sayıdır

28 - sayısı mükemmel sayıdır

496 - sayısı mükemmel sayıdır

## Matlab Örnek Soru 3

Verilen bir matrisin eleman sayısını bulun. En büyük Elemanı bulunuz.

Ortalamasını bulunuz. (mean kullanmadan)

sum , eleman sayısı

```
M2 = randi( [ -1000 1000] , 5, 4, 3 )
```

```
M2 =
```

```
(:,:,1) =
```

```
-553 -910 255 627
-253 447 -957 -234
```

```
-825 -305 822 235
280 321 601 151
-639 -232 492 60
```

```
(:,:,2) =
```

```
-450 973 979 568
-503 -940 -867 68
-97 71 879 771
-545 -826 -964 798
609 604 368 252
```

```
(:,:,3) =
```

```
-725 233 892 325
-565 880 353 -512
-636 -291 977 -409
-917 -179 534 361
-787 969 -327 56
```

```
prod( size(M2) )
```

```
ans = 60
```

```
numel(M2)
```

```
ans = 60
```

```
mean(M2(:))
```

```
ans = 22.7167
```

```
sum(M2(:))/numel(M2)
```

```
ans = 22.7167
```

## Matlab Örnek Soru 4

50 ile 100 arasında 20 tane rastgele tam sayılardan oluşan bir R vektörü tanımlayınız. R vektörünün içindeki 75'den küçük sayıları negatifleri ile değiştirip, 90'dan büyük sayıları R vektöründen silen, en büyük elemanı vektörün birinci elamanı ile yer değiştiren MATLAB kodunu döngüleri kullanmadan yapınız.

50 ile 100 arasında 20 tane rastgele tam sayılardan oluşan bir R vektörü tanımlayınız.

```
R = randi([ 50 100] , 1, 20 )
```

```
R =
```

```
81 80 58 54 63 93 96 85 86 61 79 91 70 ...
```

```
R = round ( rand(1,20)*50 + 50 )
```

```
R =  
76 91 93 89 66 73 88 55 55 63 76 99 86 ...
```

R vektörünün içindeki 75'den küçük sayıları negatifleri ile değiştirip,

```
%R( find(R<75) ) = R(find(R<75)) * -1;  
indisler = find(R<75);  
R(indisler ) = R(indisler) * -1
```

```
R =  
76 91 93 89 -66 -73 88 -55 -55 -63 76 99 86 ...
```

90'dan büyük sayıları R vektöründen silen

```
indisler = find(R>80&R<90);  
R(indisler) = []
```

```
R =  
76 91 93 -66 -73 -55 -55 -63 76 99 -66 -65 93 ...
```

en büyük elemanı vektörün birinci elamanı ile yer değiştiren MATLAB kodunu döngüleri kullanmadan yapınız.

```
tmp = max(R);  
R(find(R==max(R))) = R(1);  
R(1) = tmp
```

## Matlab Örnek Sorular 5

Üç basamaklı bir ABC sayısı için  $ABC=A^3+B^3+C^3$  koşulunu sağlıyorsa, ABC sayısı bir amstrong sayısıdır. Örneğin;  $153=1^3+3^3+5^3$  olduğu için 153 bir amstrong sayısıdır. Üç basamaklı tüm amstrong sayıları bir vektörde saklayan matlab kodunu yazınız?

```
armstrong = [];  
for sayi = 100:999  
    birler = mod(sayi,10);  
    onlar = mod ( floor(sayi/10),10 );  
    yuzler = floor(sayi / 100 );  
    if ( sayi == birler^3 + onlar ^3 + yuzler^3 )  
        armstrong = [ armstrong sayi ]  
    end  
end
```

```
armstrong = 153  
armstrong =  
153 370  
armstrong =
```

```
153 370 371
armstrong =
153 370 371 407
```

## Matlab Örnek Sorular 6

tribonacci serisinin ilk 100 değerini bir vektörde saklayınız.

t(1) = 1

t(2)=1

t(3)=2

t(n) = t(n-1)+t(n-2)+t(n-3)

```
t = zeros(1,100);
t(1) = 1; t(2)=1 ; t(3)=2;
for n = 4:100
    t(n) = t(n-1)+t(n-2)+t(n-3);
end
%format short
format long
t
```

t =

1.0e+25 \*

0.000000000000000 0.000000000000000 0.000000000000000 0.000000000000000 0.000000000000000 0.000000000000000

## Matris Kolon Operatör Örnekleri

(:,:)

```
A = magic(10)
```

A =

92	99	1	8	15	67	74	51
98	80	7	14	16	73	55	57
4	81	88	20	22	54	56	63
85	87	19	21	3	60	62	69
86	93	25	2	9	61	68	75
17	24	76	83	90	42	49	26
23	5	82	89	91	48	30	32

79	6	13	95	97	29	31	38
10	12	94	96	78	35	37	44
11	18	100	77	84	36	43	50

A matrisinin 1. satırdaki elemanları listeleyin.

```
A(1,:)
```

```
ans =
```

92	99	1	8	15	67	74	51
----	----	---	---	----	----	----	----

A matrisinin 2. sütündeki elemanları listeleyin.

```
A(:,2);
```

A matrisinin 1.,2., satırdaki ve 3. ve 4. sütündeki elemanları listeleyin.

```
A(1:2,3:4)
```

```
ans =
```

1	8
7	14

A matrisinin 1.,3.,5. satırdaki ve 2. 4. ve 6. sütündeki elemanları listeleyin.

```
A(1:2:5,2:2:6)
```

```
ans =
```

99	8	67
81	20	54
93	2	61

A(1,5,3,5) --> yanlış. 4 boyutlu bir matris için geçerli.

A matrisinin 1.,5., satırdaki ve 3. ve 5. sütündeki elemanları listeleyin.

```
A([1 2 5 7],[3 5])
```

```
ans =
```

1	15
7	16
25	9
82	91

% 5. Create a vector x with the elements ...

% a. 2, 4, 6, 8, ...100 a=[2:2:100]

```
a = 2:2:100
```

a =

2

4

6

8

10

12

14

16

% b. 10, 8, 6, 4, 2, 0, -2, -4, .... -90 --> b=10:-2:-90

```
b=10:-2:-90
```

b =

10

8

6

4

2

0

-2

-4

% c. 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, ... 1/100 c= 1./(1:100)

```
format rat ; c=1./(1:100)
```

c =

1

1/2

1/3

1/4

1/5

1/6

1/7

1/

% d. 0/1, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, ... 99/100 0:99 ./ 1:100

```
d=(0:99)./(1:100)
```

d =

0

1/2

2/3

3/4

4/5

5/6

6/7

7/