

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EEEN281 MATLAB ile MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI DERSİ
VİZE SINAVI

Soru1	Soru2	Soru3	Soru4	Soru5	Soru6	Soru7	Soru 8	TOPLAM
20	8	10	14	12	12	8	16	100

I= FIND(X,K) X dizisinin sıfırdan farklı girişlerine karşı gelen baştan en çok K adet indisini döndürür. K pozitif tamsayıdır, herhangi sayı tipinde olabilir.

RESHAPE(X,M,N) X elemanlarını kolon bazında alarak MxN matrisi oluşturur.

I = STRMATCH(STR, STRARRAY, 'exact') STR değerini STRARRAY'in her satırı ile karşılaştırır ve verilen katarla tam olarak eşleşenlere bakar ve tam olarak eşleşen satır numaralarını döndürür.

MAX(X,Y) X,Y ile aynı uzunlukta olan, elemanları X veya Y'nin en büyük olan elemanlarından oluşan aynı uzunlukta yeni dizi. X,Y'nin biri, her ikisi skaler olabilir.

[Y,I] = max(X,[],DIM) DIM boyutunda çalışır.

[X,Y] = meshgrid(xgv,ygv) xgv ve ygv grid vektörlerini çoğaltarak (X,Y) dikdörtgen grid koordinatlarını üretir. xgv grid vektörü numel(ygv) defa çoğaltılarak Xn sütunlarını oluşturur. ygv grid vektörü numel(xgv) defa çoğaltılarak Y satırlarını oluşturur.

Linspace(X1, X2, N) X1 ve X2 değerleri arasında N adet değer üretir. N<2 için sadece X2 değeri döner.

mesh(X,Y,Z,C) renkli parametrik meshi belirtilen 4 argümanla çizer. mesh(X,Y,Z) C = Z kullanır, böylece renk mesh yüksekliği ile orantılı olur.

nargin Number of function input arguments. Inside the body of a user-defined function, nargin returns the number of input arguments that were used to call the function.

nargout Number of function output arguments. Inside the body of a user-defined function, nargout returns the number of output arguments that were used to call the function.

poly(r) r dizisi ile verilen koklere ait polinom katsayılarını hesaplar.

round(X) rounds the elements of X to the nearest integers.

mean(X), For vectors, is the mean value of the elements in X. For matrices, mean(X) is a row vector containing the mean value of each column.

P = polyfit(X,Y,N) finds the coefficients of a polynomial P(X) of degree N that fits the data Y best in a least-squares sense.

Y = polyval(P,X) returns the value of a polynomial P evaluated at X. P is a vector of length N+1 whose elements are the coefficients of the polynomial in descending powers.

xlabel('text') adds text beside the X-axis on the current axis.

ylabel('text') adds text beside the Y-axis on the current axis.

varargin Variable length input argument list. Allows any number of arguments to a function.

zlabel('text') adds text beside the Z-axis on the current axis.

SORU 1 (45 puan)

```
>>r = [8 12 9 4 23 19 10 11]; x = [1 -2 ; 3 2; 0 -3; 4 0]; A = [1, 2, 3; 4, 5, 6];
```

```
>>T=[58 73 73 53 50 48 56 73 73 66 69 63 74 82 84 ...
91 93 89 91 80 59 69 56 64 63 66 64 74 63 69];
```

```
A) max(x, [], 2)'
ans = 1 3 0 4
```

```
B) reshape(reshape(A,6,1),1,6)
ans = 1 4 2 5 3 6
```

```
C) r(round(end/2)) - T(1) / 116 * r(2)^2 -1
ans = -69
```

```
D) r(r<=10)
ans = 8 9 4 10
```

```
E) sum((T>=65)&(T<=80))
ans = 12
```

```
F) find((T>=50)&(T<=60))
ans = 1 4 5 7 21 23
```

```
G) mean(T(1:end/2)<=T(end/2+1:end))
ans = 0.6000
```

```
H) A(1:3).^2
ans = 1 16 4
```

```
I) Tek bir atama işlemi ile r matrisinden [9 23 10]
değerlerini q'ya atayınız.
q=r(3:2:7)
```

```
q=r(3:2:end)
```

```
J) [X,Y]=meshgrid(x([3 1],1),A([3 5])); sum(X.*Y)
ans = 0 5
```

```
K) A([2 1], [3 1])
ans = 6 4
3 1
```

```
L) q1=r(1:end/2); q2=r(1,end/2+1:end);
find(q2>=q1&2*q1<q2+1)
ans = 1 4
```

```
M) a=1;b=2;c=3; fh=@(a,b) a+b/2+c; a=2;b=-1;c=0;
b=fh(a,c)
b=5
```

```
N) g=@(x) x-5; x(1)=0;
for i=1:1:7, t=g(x(i)); x(i+1)=x(i)+1; end; t
t = 1
```

```
O) N=10000; A=3*randn(N,1)+4*rand(N,1);
B=mean(A)
B sayısı en çok hangi tam sayıya yakın olur
B yaklaşık olarak 2'ye eşit olur
```

SORU 2 (15 puan) Aşağıda bir nesnenin zaman-hız grafiğinden alınan bazı değerler verilmiştir. Alınan yol x , hız v ve zaman t cinsinden $x = \int v dt$ şeklindedir.

t (s)	1	2	3.25	4.5	6	7	8	8.5	9.3	10
v (m/s)	5	6	5.5	7	8.5	8	6	7	7	5

a) Tabloda verilen hız grafiğine 3. mertebeden bir polinom uydurunuz.

```
>>clear all
>>t=[1 2 3.25 4.5 6 7 8 8.5 9.3 10];
>>v=[5 6 5.5 7 8.5 8 6 7 7 5];
>>polyfit(t,v,3);
```

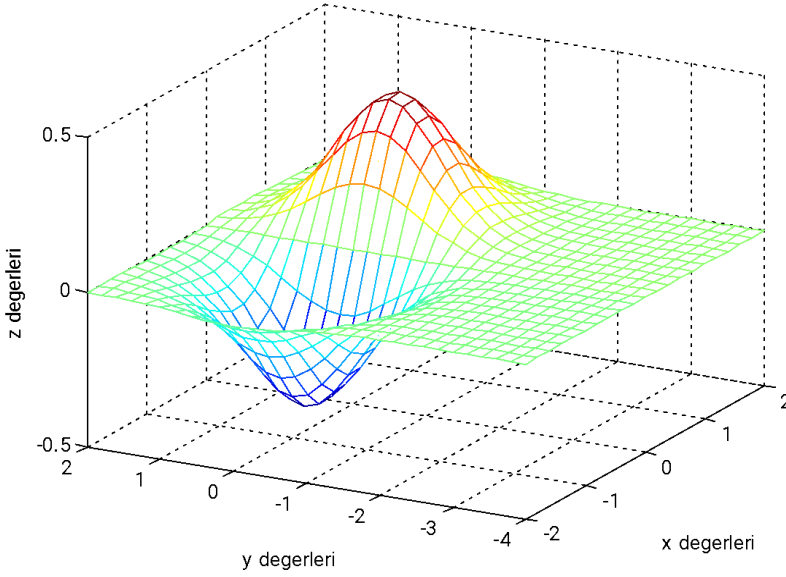
b) Elde ettiğiniz polinom denklemini verilen zaman aralığında 20 noktada elde edip bu noktalardan kat edilen mesafeyi elde ediniz.

```
>>t20=linspace(1,10,20);
>>v20=polyval(p,t20);
```

SORU 3. 15

Girişleri a_1, a_2, \dots, a_n olarak $b_1=a_1+a_2$, $b_2=a_1+a_2+a_3$, ..., $b_{n-1}=a_1+a_2+\dots+a_n$ üreten bir fonksiyon yazınız.

```
function varargout=deneme(varargin)
    n=nargin;
    varargout{1}=varargin{1}+varargin{2};
    for i=2:n-1
        varargout{i}=varargout{i}+varargin{i+1};
    end %for
end %function
```

SORU 4 (10 puan)

Yandaki 3 boyutlu şekil

$$z = x e^{(-x^2 + y^2)}$$

fonksiyonuna aittir (renk mesh yüksekliği ile orantılıdır, renkler çıkmamıştır.). İlgili komutları kullanarak çizimi yapınız.

```
>> clear all
>> x=[-2:sz:2]; y=[-4:sz:2];
>> [X,Y]=meshgrid(x,y);
>> Z=X.*exp(-X.^2+Y.^2);
>> mesh(X,Y,Z);
>> xlabel('x degeri');
>> ylabel('y degeri');
>> zlabel('z degeri');
```

SORU 5) 103'ten 1003'e kadar olan asal sayıları V'ye lojik indisleme kullanarak elde ediniz.

Çözüm-1:

%lojik indisleme ile:

```
>> a = primes(1003); V = a(a>=103);
```

Çözüm-2:

% konum indekleme kullanılarak yapılan bir çözüm:

```
a = primes(1003); V = a((length(primes(102))+1):end);
```