

EEEN281 MATLAB ile MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI DERSİ FINAL SINAVI

Sınav süresi 90 dakikadır. Başarılar dilerim. Doç.Dr. Sezai Tokat

end Dizi indisi olarak kullanıldığında sıralı bir dizinin son indeks numarasını verir.

Whos Name Size Bytes Class Attributes açıklamaları ile ilgili çalışma alanındaki değişkenleri listeler.

Linspace(a,b,n) a ve b değerleri arasında sabit aralıklı n nokta alır.

LENGTH(X) X vektörünün uzunluğunu verir. Boş olmayan diziler için MAX(SIZE(X))'e ve boş diziler için sıfıra eşittir.

SQRT(X) X değişkeninin karekökünü verir.

SORU 1)

```
function [x,y,z] = nargtest(p,q,r,s,t)
if nargout >= 1
    x = 50;
    if nargout >= 2
        y = 'foo';
        if nargout >= 3
            z = 3:7;
        end
    end
end
end
whos % yerel çalışma alanını gösterir
end
```

Yanda verilen fonksiyonun aşağıdaki şekillerde çağırılması sonucundan elde edilen ekran çıktıları nasıl olur?

a) a = nargtest(5,6,7)

Name	Size	Bytes	Class	Attributes
p	1x1	8	double	
q	1x1	8	double	
r	1x1	8	double	
x	1x1	8	double	

a =
50

b) [a, b] = nargtest(3)

Name	Size	Bytes	Class	Attributes
p	1x1	8	double	
x	1x1	8	double	
y	1x3	6	char	

a =
50
b =
foo

SORU 2) $N(t) = 1 - \frac{1}{2} \cos(2\pi t)$ ve $t=0:10$ aralığında 900 adet eşit aralıklı nokta ile tanımlıdır. N fonksiyonunun t 'ye göre değişimine ait iki-boyutlu grafiği çizim rengi siyah ('k'), x ve y eksen etiketleri ve uygun bir başlıkla, herhangi bir döngü ve akış kontrolü kullanmadan elde ediniz. {Döngü ve akış kontrolü ile elde edilen sonuçlar kabul edilmeyecektir!!!}

t=linspace(0,10,900);

N=1-1/2*cos(2*pi*t);

plot(t,N,'k'), xlabel('t [s]'), ylabel('N'), title('N fonksiyonunun zamana göre değişimi')

SORU 3) **A** herhangi bir $m \times n$ boyutlu matris olsun. Aşağıda verilen görevleri sadece tek işlem ile elde ediniz.

a) **A** matrisinin çift numaralı sütunlarını **B** matrisine atayınız.

$B=A(:,2:2:end)$

b) **A** matrisinin tek numaralı satırlarını **C** matrisine atayınız.

$C=A(1:2:end,:)$

c) **A** matrisinin her a_{ij} elemanının yerine $1/a_{ij}$ değeri gelen **D** matrisini elde ediniz.

$D=1./A$

d) **A** matrisinin her a_{ij} elemanın yerine a_{ij} 'nin karekökünün geldiği **E** matrisini elde ediniz.

$\text{sqrt}(A)$

SORU 4) $x=3:0.5:35$ vektörünü oluşturunuz ve aşağıdaki fonksiyonu bir for döngüsü veya if akış kontrolü kullanmadan elde ediniz.

$$y(x) = \begin{cases} 2 & \text{Eğer } x < 6 \\ x - 4 & \text{Eğer } 6 \leq x < 20 \\ 36 - x & x \geq 20 \end{cases}$$

$y=2.*(x<6)+(x-4).*(6 \leq x \& x<20) + (36-x).*(x \geq 20)$

Veya

$\text{indx1}=x<6; y(\text{indx1})=\sin(x(\text{indx1}));$

$\text{indx2}=6 \leq x \& x<20; y(\text{indx2})=x(\text{indx2})-4;$

$\text{indx3}=x \geq 20; y(\text{indx3})=36-x(\text{indx3});$

SORU 5) İkinci dereceden doğrusal bir sistem $\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} u(t)$ ve $y(t) = \begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$ olarak verildiğine göre SIMULINK blok diyagram gösterilimini çiziniz.