	<b>Fakülte</b>	Mühendislik	<b>Sınav</b>	Yarıyıl sonu	<b>Numara</b>	
	<b>Bölüm</b>	Elektrik-Elektronik Müh.	<b>Tarih</b>	14/05/2018	<b>Ad-Soyad</b>	
	<b>Ders</b>	E.E.M.B.A.	<b>Süre</b>	75 dk.	<b>İmza</b>	

# SORULAR / CEVAPLAR

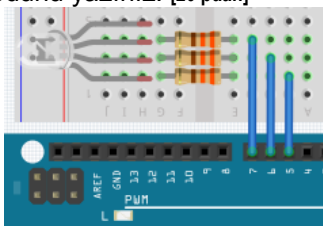
SORU 1 / CEVAP 1	Kepler-Bouwkamp sabiti $\rho = \prod_{k=3}^{\infty} \cos\left(\frac{\pi}{k}\right)$ ile hesaplanabilmektedir. Klavyeden girilen seri üst sınırına göre, ilgili sabiti hesaplayıp yazdıran MATLAB programını kodlayınız. [20 puan]	Serinin üst sınırı: 1000000 Kepler-Bouwkamp sabiti: 0.114942612070660
------------------	---	--


```
clear all; clc
n=input('Serinin üst sınırı: ');
r=1;
for k=3:n
    r=r*cos(pi/k);
end
fprintf('\nKepler-Bouwkamp sabiti: %.15f\n',r);
```

SORU 2 / CEVAP 2	Klavyeden girilen kelimenin harflerini bir karakter öteleyerek şifreleyen MATLAB programını kodlayınız. [20 puan]	Kelime: Bursa Şifrelenmiş kelime: Cvstb
------------------	---	--

```
clear all; clc;
k=input('Kelime: ','s');
fprintf('Şifrelenmiş kelime: ');
for i=1:length(k)
    m=k(i)+1;
    if (m==91)
        m=65;
    end
    if (m==123)
        m=97;
    end;
    fprintf('%c',m);
end
```


SORU 3 / CEVAP 3	Bir RGB LED'in bacakları, Arduino kartın PWM pinlerine şu şekilde bağlanmıştır: 5'e kırmızı (R), 6'ya yeşil (G) ve 7'ye mavi (B). Buna göre RGB LED'in 5 s kırmızı, 2 s sarı (%100 kırmızı+yeşil karışımı) ve 10 s yeşil (trafik ışıkları) yanmasını sağlayacak Arduino kodunu yazınız. [20 puan]	<pre>void setup() {     pinMode(5,OUTPUT);     pinMode(6,OUTPUT);     pinMode(7,OUTPUT); } void loop() {     analogWrite(5,255);     delay(5000);     analogWrite(6,255);     delay(2000);     analogWrite(5,0);     delay(10000);     analogWrite(6,0); }</pre>
------------------	---	--





	<b>Fakülte</b>	Mühendislik	<b>Sınav</b>	Yarıyıl sonu	<b>Numara</b>	
	<b>Bölüm</b>	Elektrik-Elektronik Müh.	<b>Tarih</b>	14/05/2018	<b>Ad-Soyad</b>	
	<b>Ders</b>	E.E.M.B.A.	<b>Süre</b>	75 dk.	<b>İmza</b>	


SORU 4 / CEVAP 4


Transfer fonksiyonu  $\frac{1}{s^2 + s + 1}$  olan sistemin birim basamak cevabını - giriş işaretiyle birlikte gösteren - SIMULINK modelini oluşturunuz. [20 puan]


 Sine Wave


 Step


 Mux

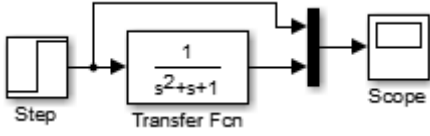
 Product

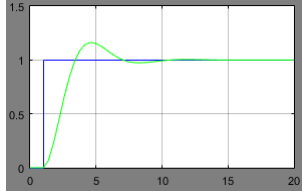
 Discrete Transfer Fcn

 Scope

 Display

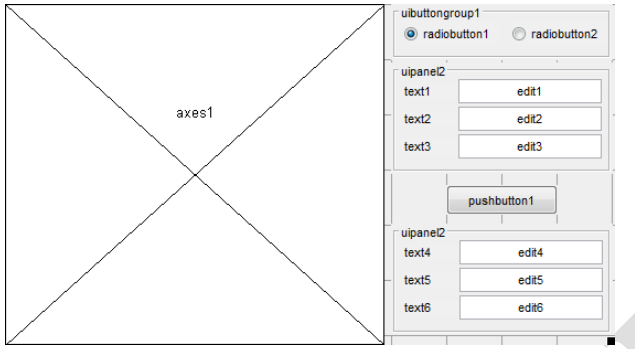
 Transfer Fcn

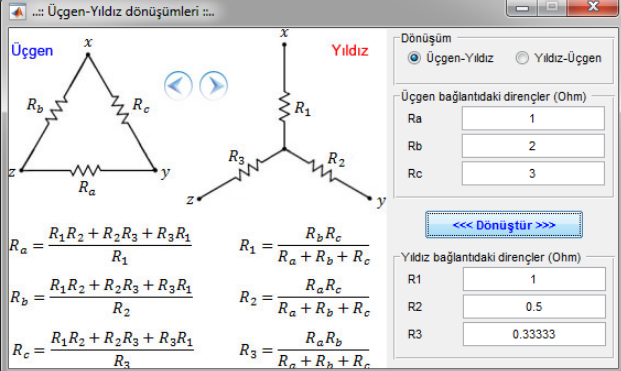




SORU 5 / CEVAP 5

Tasarım ve örnek çalıştırma ekranları verilen MATLAB GUI uygulamasını kodlayınız. Program; üçgen-yıldız ve yıldız-üçgen dönüşümlerini gerçekleştirmektedir. [20 puan]





```
function soru5_OpeningFcn(hObject, eventdata, handles, varargin)
resim=imread('ucgen_yildiz', 'jpg'); axes(handles.axes1); imshow(resim);
```

```
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
if (get(handles.radiobutton1, 'Value')==1)
ra=str2num(get(handles.edit1, 'String'));
rb=str2num(get(handles.edit2, 'String'));
rc=str2num(get(handles.edit3, 'String'));
r1=(rb*rc)/(ra+rb+rc);
r2=(ra*rc)/(ra+rb+rc);
r3=(ra*rb)/(ra+rb+rc);
set(handles.edit4, 'String', num2str(r1));
set(handles.edit5, 'String', num2str(r2));
set(handles.edit6, 'String', num2str(r3));
else
r1=str2num(get(handles.edit4, 'String'));
r2=str2num(get(handles.edit5, 'String'));
r3=str2num(get(handles.edit6, 'String'));
ra=(r1*r2+r2*r3+r3*r1)/r1;
rb=(r1*r2+r2*r3+r3*r1)/r2;
rc=(r1*r2+r2*r3+r3*r1)/r3;
set(handles.edit1, 'String', num2str(ra));
set(handles.edit2, 'String', num2str(rb));
set(handles.edit3, 'String', num2str(rc));
end
```