



**MEKATRONİK BÖLÜMÜ**  
**BİLGİSAYARLI KONTROL SİSTEMLERİ**

Ders Kodu:	MKT2002		Tarih:	10.03.2025
Sınav Türü:	Ödev 2		Saat:	10:00
Dönemi:	2024-2025		Süre:	90dk

	<b>Toplam</b>
<b>Puan:</b>	<b>100</b>
<b>Not:</b>	100

**Uyarı:**

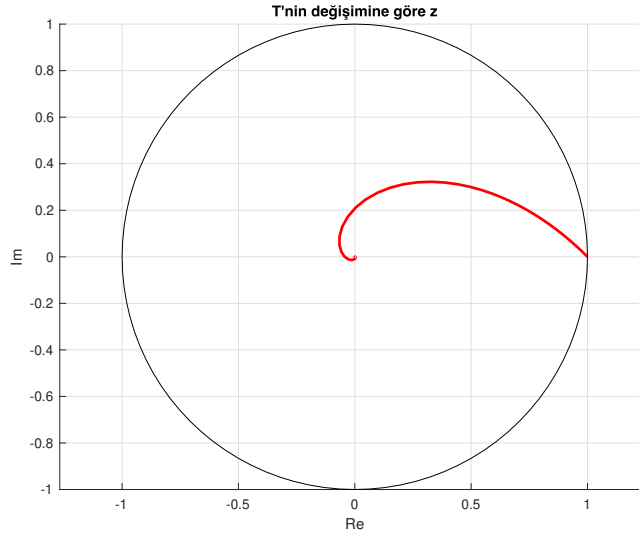
- Soruları dikkatlice okuyunuz. Hesap makinesi kullanılabilir.
- İşlemleri atlamadan ve ayrıntılı olarak veriniz. Sadece nümerik yanıtlar veya çizimler ara işlemler olmadan kabul edilmemektedir.

**Soru:** S tanım bölgesinden z tanım bölgesine geçiş

$$z = e^{sT} \quad (1)$$

ile yapılmaktadır.  $s = -1 \pm 1i$  olarak verilen kutup çifti için  $T$ 'nin değişimi ile z tanım bölgesinde kutup çiftinin hareketini nümerik yöntemlerle belirleyiniz ve bir grafik olarak gösteriniz.

Örnekleme zamanına göre değişim Şekil 1 ile gösterilmiştir. Burada  $T \rightarrow 0$  seçilmesi durumunda  $e^{sT} \rightarrow 1$  ve  $T \rightarrow \infty$  seçilmesi durumunda ise  $e^{sT} = e^{-\infty} \rightarrow 0$  elde edilecektir. Dolayısıyla birim çember üzerinde başlayıp merkeze doğru bir hareket elde edilmektedir.



Şekil 1: Örnekleme zamanına göre z tanım bölgesinde kutbun hareketi