



MEKATRONİK BÖLÜMÜ
BİLGİSAYARLI KONTROL SİSTEMLERİ

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

Soru:	1	2	3	4	5	Toplam
Puan:	20	20	20	20	20	100
Not:						

Uyarı:

- Soruları dikkatlice okuyunuz. Hesap makinesi kullanılabilir.
- Defter, kitap ve notlar açık bir sınavdır.
- İşlemleri atlamadan ve ayrıntılı olarak veriniz. Sadece nümerik yanıtlar veya çizimler ara işlemler olmadan kabul edilmemektedir.
- Yuvarlamalar 2 hane yapılacaktır. $1.99456 \approx 1.99$ olarak alınacaktır.

S1. (20p) Aşımı %16.3 yapacak ζ değerini hesaplayınız.

S2. (20p) Aşımı %16.3 yerleşme zamanını $t_s = 2 s$ yapacak ω_n değerini hesaplayınız.

S3. (20p) Aşımı %16.3 yerleşme zamanını $t_s = 2 s$ yapacak ideal polinomu oluşturunuz.

S4. (20p) Açık çevrim transfer fonksiyonu

$$G(s) = \frac{1}{s + 0.2} \quad (1)$$

ve PI kontrolör

$$F(s) = k_p + \frac{k_i}{s} \quad (2)$$

olmak üzere, birim geri besleme bağlantısı için oluşacak kapalı çevrim transfer fonksiyonunu elde ediniz.

S5. (20p) PI kontrolörü isterleri sağlayacak şekilde tasarlayınız. $k_p = ?$, $k_i = ?$