

SAÜ BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DİFERENSİYEL DENKLEMLER DERSİ ARASINAVI

İŞLEM YAPILMADAN VERİLEN CEVAPLAR DİKKATE ALINMAYACAKTIR.

1. a) $y = A \cos 2x + B \sin 2x$ eğri ailesini çözüm kabul eden en düşük basamaktan diferensiyel denklemi bulunuz ve bulduğunuz denklemi mertebe, derece ve lineerlik yönünden inceleyiniz. (15)

b) Diferensiyel denklemlerin çözüm tanımından hareketle $x^2 + y^2 = 25$ fonksiyonunun $x + yy' = 0$ denkleminin çözümü olduğunu gösteriniz. (10)

2. $y' = \frac{x-y+1}{x+y-3}$ denklemini homojen hale getirip genel çözümünü bulunuz. Daha sonra ise $y(3) = 1$ şartını sağlayan özel çözümü bulunuz. (25)

3. $(x^2 + xy^2)dx + 2ydy = 0$ denkleminin genel çözümünü uygun bir integrasyon çapanı yardımıyla bulunuz. (25)

4. $6x^2dy - y(2y^3 + x)dx = 0$ şeklinde verilen Bernoulli denkleminin genel çözümü bulunuz. (25)

SÜRE: 70 DAKİKADIR.

BAŞARILAR DİLERİZ