

## MAT 205 DİFERANSİYEL DENKLEMLER-I EV ÖDEVİ

- 1) a) 3. mertebe, 1.dereceden, değişken katsayılı , lineer olan ve homojen olmayan bir diferansiyel denklem yazınız.  
b) 3.mertebe, 1. dereceden, lineer olmayan bir diferansiyel denklem yazınız.
- 2) Tam diferansiyel denklem olmayıp **x değişkenine bağlı integral çarpanı** bulunan bir diferansiyel denklem yazınız ve denklemin genel çözümünü bulunuz.
- 3) Radyoaktif bozunmaya uğrayan bir radyoaktif maddenin herhangi bir  $t$  (yıl) sonundaki miktarı  $y(t)$  olmak üzere, bozunma durumu  $y' = (-\ln 2)y$ ,  $y(0) = y_0$  başlangıç değer problemi ile modellenmektedir. Buna göre radyoaktif madde miktarı kaç yıl sonra yarıya iner?
- 4)  $k > 0$  orantı sabiti,  $N$  nüfus değişkeni,  $t$  zaman değişkeni olmak üzere "  $N(t)$  canlı nüfusunun, zamana göre değişim oranı mevcut nüfus ile doğru orantılıdır" biçiminde ifade edilen problemi modelleyen diferansiyel denklemini yazınız. Yazdığınız denklemin genel çözümünü bulunuz.

**NOT: Birbirinin aynısı olan ve derste çözdüğüm denklemler değerlendirilmeyecektir.**

**Veriliş Tarihi: 12.11.2020**

**Son Teslim Tarihi: 12.12.2020**

Dr. Öğrt. Üyesi Fatma HIRA