**SAÜ MÜH. FAK. ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**DİFERANSİYEL DENKLEMLER VİZE SINAV SORULARI**

**Soru 1**) 

diferansiyel denkleminin genel çözümünü bulunuz. (15 puan)

**Soru 2**) 

diferansiyel denkleminin bir özel çözümü  olduğuna göre genel çözümü bulunuz. (20 puan)

**Soru 3)** 

diferansiyel denkleminin genel çözümünü bulunuz. (10 puan)

**Soru 4)** 

Yukarıda verilen diferansiyel denklemin parametrik (yani; x(p) ve y(p) biçiminde) genel çözümünü bulunuz. (15 puan)

**Soru 5)** 

Yukarıda verilen diferansiyel denklemin genel çözümünü bulunuz (20 puan)

**Soru 6)** 

Yukarıda verilen diferansiyel denklem sistemini, Eigen karakteristik denklemi yardımı ile çözerek x(t) ve y(t)’ye ilişkin tam çözümü matris formunda bulunuz. (20 puan)

**Süre 110 dakikadır.**

Yalnızca “ciltli” ders notları açıktır. Kitap vb. dokümanların kullanılması yasaktır.

Soru kağıtları öğrencide kalacaktır.

Çözümler web sitesinde ilan edilecektir

Başarılar dileriz.

1. Homojene getirilebilir bir diferansiyel denklem. O halde;

Katsayılar determinantına bakmalıyız.



 için x ve y’yi çözersek ve olarak bulunur.

 değişken dönüşümü uygulanırsa;



1.  

 Ricatti diferansiyel denklemi

 değişken dönüşümü uygulayalım.



1.mertebe lineer diferansiyel denkleme dönüştü. L.S.D. ile çözelim;







1. 

tam diferansiyel



1. *y' = p*,

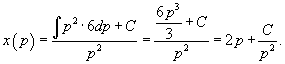
http://www.math24.net/images/7fodi17.gif

http://www.math24.net/images/7fodi18.gif

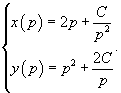
http://www.math24.net/images/7fodi19.gif

http://www.math24.net/images/7fodi20.gif

http://www.math24.net/images/7fodi21.gif



http://www.math24.net/images/7fodi23.gif





(homojen çözüm)

Sağ taraf (kaynak) x-1 olduğundan kaynak tahmini;

olacaktır.

.

(özel çözüm)

(genel çözüm)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

.







|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

, , and .

|  |
| --- |
|  |
|  |

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | |  | |