

Sınav Tarihi: 28.05.2020

Sınav Başlama Saati: 14:00

Sınav Bitiş Saati: 18:00

MAT 0210 DİFERENSİYEL DENKLEMLER FİNAL SINAVI SORULARI

(2019-2020 BAHAR -- BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ)

- Soru 1.** i) $x + y = c(1 - xy)$, $c \in \mathbb{R}$ ile verilen eğri ailesini çözüm kabul eden en düşük basamaktan diferensiyel denklemi $P(x, y)dx + Q(x, y)dy = 0$ formunda elde ediniz. (15P)
ii) Yukarıda elde etmiş olduğunuz diferensiyel denklemin çözümünü bulunuz. (5P)
iii) ii'de elde ettiğiniz çözümü $x + y = c(1 - xy)$ ile karşılaştırınız ve çözümünüzü bu formda yeniden düzenleyiniz. (10P)

Soru 2. $(x^3 + xy^2 - y)dx + (x^2y + y^3 + x)dy = 0$ denkleminin genel çözümünü bulunuz. (25P)

Soru 3. Bir özel çözümü $y = x + 3 - x^2e^{-x} + \cos 2x$ olan en düşük basamaktan sabit katsayılı lineer homogen diferensiyel denklemi bulunuz. (20P)

Soru 4. $y'' - 2y' + y = \frac{x}{e^x}$ denkleminin genel çözümünü bulunuz. (25P)

UYARILAR:

1. Sınav için size ayrılan süre 4 saattir. Elektrik kesintisi, internet bağlantısında sıkıntı, sistemde yoğunluk gibi durumları göz önünde bulundurarak yanıtlarınızı yüklemeyi son ana bırakmayınız. (En geç saat 17:00'ye kadar yüklemeniz tavsiye edilir)
2. Her bir soruyu tek bir A4 sayfasına yazıp, her sayfaya da Adınız-Soyadınız, Okul numaranızı yazmayı ve imzanızı atmayı unutmayınız. Tam puan alabilmek için tüm ara işlemlerinizi açık bir şekilde belirtiniz.
3. Yanıtlarınızı eğer mümkünse (zorunlu değil) tek bir PDF dosyası olarak sisteme yüklemeniz tercih edilir.
4. Sınavınız 100 puan üzerinden değerlendirilecektir. Her sorunun puanı yanında belirtilmiştir.
6. Kaynak kullanımı serbesttir. Bununla beraber soru çözümlerinin müfredatta var olan konular üzerinden yapılması beklenir.
5. Sosyal medyada veya diğer platformlarda sınav güvenliğini ihlal edecek davranışlarda bulunmanızın (soruların kopyalanması, paylaşılması vb.) organize bir suç niteliği taşıyacağını, buna ilişkin gelecek ihbarların suça delil oluşturacağını, sınavın iptal edilerek gerekli yasal işlemlerin başlatılacağını unutmayınız.

BAŞARILAR!

Doç. Dr. Arzu ÜNAL