

İstanbul Ticaret Üniversitesi
İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi
İstatistik Bölümü
MAT101-Matematik I
2019 GÜZ DÖNEMİ

Eğitmen: Dr. Abdullah YENER

İletişim Bilgileri:

Ofis: B109 Sütlüce **Tel:** 4440413/4639 **E-posta:** ayener@ticaret.edu.tr

Dersler: Çarşamba 14:00-17:50, Sütlüce-Oda E-302

Ofis Saatleri: Perşembe 13:00-15:00

Dersin Web Sayfası: <http://ww3.ticaret.edu.tr/ayener/mat101-istatistik/>

Ders Kitabı:

- **Ana Kaynak:** Kalkülüs: Kavram ve Kapsam, İkinci Basımdan Çeviri, James Stewart
- **Referans Kaynaklar:**
 - Matematik Cilt I, Dördüncü Basımdan Çeviri, Dennis G. Zill-Warren S. Wright
 - Thomas Kalkülüs Cilt 1, On İkinci Basımdan Çeviri, George B. Thomas-Maurice D. Weir-Joel R. Hass

Ders İçeriği: Kalkülüs durağan olmaktan çok dinamiktir. Kalkülüsü diferansiyel ve integral hesap olarak iki ana başlık altında toplayabiliriz. Diferansiyel hesap teğet problemi, integral hesap ise alan problemi ile ilgilidir. Bu problemlerin çözümünün altında yatan temel fikir limit kavramıdır. Tüm bunları ele alırken çalıştığımız temel öğeler ise fonksiyonlar olacaktır.

1. **Fonksiyonlar:** fonksiyonlar ve grafikleri, bileşke fonksiyonlar, polinom ve rasyonel fonksiyonlar, transandant fonksiyonlar, ters fonksiyonlar, üstel ve logaritmik fonksiyonlar.
2. **Limit:** limit teoremleri, süreklilik, trigonometrik limitler, sonsuz içeren limitler, matematiksel bir yaklaşım, ara değer teoremi, teğet doğrusu problemi
3. **Türev:** matematiksel tanım, kuvvet ve toplam kuralları, çarpım ve bölüm kuralları, trigonometrik fonksiyonlar, zincir kuralı, kapalı türev, ters fonksiyonların türevi, üstel ve logaritmik fonksiyonların türevi.
4. **Türevin Uygulamaları:** bağımlı hızlar, maksimum ve minimum değerler, ortalama değer teoremi, belirsizlik durumları ve l'Hospital kuralı, eğri çizimi, optimizasyon problemleri.
5. **İntegral:** belirsiz integral, değişken değiştirme ile integrasyon, alan problemi, belirli integral, Kalkülüs'ün temel teoremi.
6. **İntegral Alma Teknikleri:** değişken dönüşümü, kısmi integrasyon, trigonometrik fonksiyonların integrali, trigonometrik değişken dönüşümleri, basit kesirler.
7. **İntegralin Uygulamaları:** eğriler arasında kalan alan hesabı, döneel cisimlerin hacim hesabı (disk metodu, silindirik kabuklar metodu), yay uzunluğu, döneel cisimlerin yüzey alanı.

Notlandırma:

- Vize %40
- Final %60

Devam: %70 devam zorunluluğu vardır.