

İSTATİSTİK A.B.D. İSTATİSTİK YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA PROGRAMLARINA GİRİŞ YAZILI SINAVI

G.Ü. Fen Fakültesi İstatistik bölümünde lisansüstü programlarına giriş amacıyla yapılan yazılı sınav ÜÇ bölümden oluşmaktadır.

BÖLÜM 1: TEMEL OLASILIK (TEORİSİ)

BÖLÜM 2: İSTATİSTİK TEORİSİ

BÖLÜM 3: UYGULAMALI İSTATİSTİK

BÖLÜM 1: TEMEL OLASILIK

Bu bölümün amacı, öğrencilerin temel olasılık teorisine dahil olan çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmektir.

Konular:

- Ölçü teorisi, örnek uzayı, olay, olasılık tanımları.
- Koşullu olasılık ve bağımsızlık ve Bayes Teoremi.
- Rasgele değişkenler, Kesikli rastgele değişkenlerin olasılık fonksiyonları.
- Kesikli ve sürekli rastgele değişkenlerin olasılık fonksiyonları.
- Rasgele değişkenlerin fonksiyonlarının dağılımı.
- Rasgele değişkenlerin beklenen değeri, varyansı
- Rasgele değişkenlerin momentleri ve moment çıkaran fonksiyonları
- Çok boyutlu kesikli rastgele değişkenlerin olasılık fonksiyonları.
- Özel Kesikli Dağılımları (Bernoulli, Binom, Geometrik ve Hipergeometrik)
- Özel Sürekli Dağılımları (Tekdüze, Üstel, Normal, Gama, Ki-Kare, t ve F)
- Bazı eşitsizlik teoremleri (Markov, Chebyshev, Jensen, Cauchy-Schwartz)

BÖLÜM 2: İSTATİSTİK TEORİSİ

Bu bölümün amacı, öğrencilerin istatistik teorisine dahil olan çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmektir.

Konular:

- Değişken Dönüştürme Teknikleri (Değişken Değiştirme Tekniği, Dağılım Fonksiyonu Tekniği)
- Limit dağılımları: Büyük sayıların zayıf ve güçlü kanunu, Merkezi limit teoremi

- Sıra İstatistikleri
- Nokta tahmin yöntemleri (Momentler Tahmin Yöntemi, En çok Olabilirlik)
- Tahmin edici özellikleri: Yansızlık, Tutarlılık, Etkinlik, Yeterlilik
- Hipotez testleri (Neyman Pearson Teoremi, Olabilirlik Oranı Testi)

BÖLÜM 3: UYGULAMALI İSTATİSTİK

Bu bölümün amacı, öğrencilerin uygulamalı istatistik alanına dahil olan çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmektir.

Konular:

- Betimsel İstatistik (Grafikler, Merkezi Eğilim ölçüleri, Merkezi Dağılım ölçüleri)
- Güven Aralıkları (Tek grup ve iki grubun ortalama, varyans ve oranı için)
- Hipotez Testleri (Tek grup ortalama, varyans ve oranı için, iki bağımlı ve bağımsız grup ortalamaları, varyansları ve oranları eşitliği için)

VERİ BİLİMİ PROGRAMI YÜKSEK LİSANS GİRİŞ YAZILI SINAVI

G.Ü. Fen Fakültesi Veri Bilimi Yüksek Lisans Programına giriş amacıyla yapılan yazılı sınav ÜÇ bölümden oluşmaktadır.

BÖLÜM 1: TEMEL MATEMATİK BİLGİSİ

BÖLÜM 2: OLASILIK ve İSTATİSTİK

BÖLÜM 3: PROGRAMLAMA BİLGİSİ

BÖLÜM 1: TEMEL MATEMATİK BİLGİSİ

- Bu bölümün amacı, öğrencilerin temel matematik bilgisine dahil olan çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmektir.
- Temel Türev ve İntegral Hesap: Fonksiyonların türevleri ve integralleri
- Vektörler ve Matrisler: Vektörler, matris işlemleri (toplama, çarpma), determinantlar, ters matrisler.
- Doğrusal Sistemler: Doğrusal denklem sistemleri, matris çözüm yöntemleri.
- Vektör Uzayları: boyutlar, iç çarpım uzayları.

BÖLÜM 2: OLASILIK ve İSTATİSTİK

- Bu bölümün amacı, öğrencilerin temel olasılık ve istatistik teorisine dahil olan çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmektir.
- Olasılık Teorisi: Temel olasılık kuralları, koşullu olasılık, bağımsızlık, olasılık dağılımları (örneğin, binom, poisson, normal dağılım).
- Rastgele Değişkenler: Beklenen değer, varyans, kovaryans, olasılık yoğunluk fonksiyonları.
- Betimsel İstatistik, Çıkarımsal İstatistik: Örneklem dağılımları, nokta ve aralık tahminleri, hipotez testleri, regresyon analizi ve korelasyon.

BÖLÜM 3: PROGRAMLAMA BİLGİSİ

Bu bölümün amacı, öğrencilerin temel programlama bilgisine dahil olan çeşitli konular hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını ölçmektir.

1. Programlama dilleri (Python, R, MATLAB, C veya algoritma şeklinde):

- Temel Programlama: Veri tipleri, veri yapıları, döngüler, koşullu ifadeler.

- Temel Veri Analizi
- Veri Görselleřtirme ve keşfedici ve açıklayıcı veri analizi
- Makine Öğrenmesi: Temel makine öğrenmesi algoritmalarının kullanımı.
- Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (VTYS): Temel veri tabanı kavramları, veri tabanı tasarımı.
- Veri bilimindeki temel kavramları (Denetimli-Denetimsiz öğrenme, Veri bilimi nedir? - ne işe yarar? Makine öğrenmesi nedir? vb.)