



### AMAÇ

Eğitim, R ile finansal zaman serisi analizlerini inceleyecektir. Katılımcılara makroekonomik değişkenlerin tahmin edilmesi ve modellerin yorumlanmasını, stokastik modeller ile kur simülasyonlarının oluşturulmasını, trend ve mevsimsellik analizlerinin R ile yapılabilmesini öğretmeyi hedeflemektedir. R, geçmişte çok eski olmamasına rağmen gerek akademik gerekse profesyonel çevreler tarafından desteklenmiş ve istatistiksel veri analizi için bugün dünyadaki en popüler dillerden biri haline gelmiştir.

### ODAK NOKTALARI

#R ile Zaman Serisi Analizi #R ile Regresyon Analizi #Makroekonomik Değişken Tahmini #Kur Simülasyonu #Mevsimsellik Analizi #Trend Analizi

### EĞİTİMDEN BEKLENEN SONUÇLAR

Bilir:R ile etkin biçimde finansal zaman serisi analizi yapmayı bilir. Zaman serisi analizlerinde en çok kullanılan R kütüphanelerini bilir. Makroekonomik göstergelerin tahmini için R ile model oluşturmayı bilir. R ile kur simülasyonu yapmayı bilir.

Anlar:Finansal zaman serilerinin R ile analiz edilebilmesi ve yorumlayabilmesi için gerekli olan adımları anlar.

Yapar:R ile finansal zaman serilerinin karakteristiklerini belirler. Zaman serilerindeki yapısal kırılmaları inceleyerek trend ve mevsimsellik analizi yapar. R ile tek değişkenli ve çok değişkenli modeller oluşturarak hata sınamalarını (diagnostic checks) inceler. Hibrit modeller geliştirir. Kur simülasyonları, hisse senedi analizi ve makroekonomik değişken tahminlerini yapar.

### HEDEF KİTLE

Eğitim, R dilini finansal zaman serisi analizlerinde kullanmak isteyen ve özellikle ekonomik araştırmalar departmanı çalışanları, risk yönetimi ve hazine çalışanlarının katılımına uygundur.

### NOT

Eğitim, bilgisayar uygulamalı gerçekleştirilecektir.

- ❑ Zaman Serisi Analizleri için Kullanılan R Paketleri
- ❑ Zaman Serilerinin Karakteristiklerinin Belirlenmesi
  - ▶ Tanımlayıcı İstatistikler
  - ▶ Tanımlayıcı Grafikler (Plots, Boxplot, Density, Histogram, Acf, Pacf, Seasonal)
  - ▶ Zaman Serilerinde Durağanlık
  - ▶ Zaman Serilerinde Otokorelasyon
  - ▶ Zaman Serilerinde Bellek Kavramı (Long-Memory)
  - ▶ Zaman Serilerinde Değişken Varyans (ARCH Effect)
  - ▶ Zaman Serilerinin Ayrıştırılması (Decomposition: De-Trend, De-Noising)
  - ▶ Yapısal Kırılma (Structural Break)
  - ▶ Transformasyonlar (Frekans Arttırma, Azaltma)
- ❑ Tek Değişkenli (Univariate) Zaman Serisi Analizi
  - ▶ Zaman Serisi Modelleri
    - ✓ Fiyat Tabanlı Analiz ve Kestirimler (AR, MA, ARMA, ARIMA)
    - ✓ Mevsimsellik Etkisi ile Analiz ve Kestirim (SARIMA, SES, Holt-Winters)
    - ✓ "Long-Memory" ile Analiz ve Kestirim (ARFIMA, LSTM)
    - ✓ Volatilite Tahmin Modelleri (ARCH, GARCH, EWMA, igarch, gjrgarch)
  - ▶ Stokastik Modeller
    - ✓ GBM (Geometric Brownian Motion)
    - ✓ Vasicek
    - ✓ CIR (Cox, Ingersoll, Ross)
    - ✓ Hull-White
- ❑ Çok Değişkenli (Multivariate) Zaman Serisi Analizi
  - ▶ Eş-Bütünleşme (Cointegration) Analizi
  - ▶ Temel Bileşen Analizi (Principal Component Analysis, PCA)
  - ▶ Nedensellik Analizi
  - ▶ Çok Değişkenli Regresyon Analizi
    - ✓ Model Oluşturma ve Model Seçimi
    - ✓ Collinearity ve Variance Inflation
    - ✓ Model Sınamalarının Yapılması (Diagnostic Checks)
    - ✓ Kestirim (Forecast) ve Güven Aralıklarının Oluşturulması
    - ✓ Model Performanslarının Karşılaştırılması
- ❑ Uygulamalar
  - ▶ Hibrit Modeller ile Kur Tahmini
  - ▶ Mevsimsellik Etkisine Sahip Değişkenlerin Tahmini
  - ▶ Hisse Senedi Fiyat Analizi
  - ▶ Makroekonomik Değişkenlerin Tahmini
  - ▶ Stokastik Modeller ile Kur ve Faiz Simülasyonu ve Tahmini

## EĞİTİM YETKİNLİK İLİŞKİSİ

Davranışsal Yetkinlikler	Mesleki Gelişim, Merak ve Keşfetme, Analitik Düşünme ve Yaratıcılık
Yönetsel Yetkinlikler	Hızlı Karar Alma ve Çeviklik, Sonuç Odaklılık
Mesleki/ Bankacılık Teknik Yetkinlikler	Operasyonel Verimlilik, Raporlama ve Sunum Kıyaslama, Global Zeka
Öz-Gelecek Yetkinlikleri	Değişim ve Düşünce Liderliği, Öğrenme Stratejileri

Uygulama Yeri	Süre	Eğitim Görevlisi
TBB Eğitim Merkezi	2 gün	Tunç Oygur

Başlangıç Tarihi : 18.6.2020 - Bitiş Tarihi: 19.6.2020

TBB Üyeleri İçin Eğitim Ücreti: ₺ 800 - Diğer Kurumlar İçin Eğitim Ücreti: ₺ 920

- Fiyatlarımıza KDV Dahildir.