



Oruc Quliyev

Applied Econometrics and Time Series Modeling



Təlimin müddəti: 3 ay (60 saat)

Təlimin qiyməti: 300 AZN(aylıq)

Tələbə qiyməti: 240 AZN(aylıq)

Təlimçi haqqında

Oruc Quliyev – Hazırda Kapital Bankda Model Validator Expert olaraq çalışır. Bakalavr təhsilini ADA Universitetində İqtisadiyyat üzrə, Magist təhsilini isə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində MBA, Maliyyə Analitikası üzrə davam etdirir.

Təlim haqqında

Bu kurs Python programming, data analysis və econometric modeling sahələrinə hərtərəfli giriş təqdim edir və onların iqtisadiyyat və maliyyə üzrə tətbiqlərinə fokuslanır. Tələbələr müxtəlif növ iqtisadi və maliyyə məlumatlarının idarə olunması və emalı, statistik və regressiya metodlarının (regression techniques) tətbiqi, eləcə də proqnozlaşdırma modellərinin (predictive models) hazırlanması bacarıqlarını əldə edəcəklər. Tədris proqramı həm xətti regressiya (linear regression), həm də advanced time-series metodlarını əhatə edir. Buraya ARIMA, SARIMA, ARCH, GARCH və vector autoregression – VAR modelləri daxildir və onların makroiqtisadi və maliyyə kontekstlərində praktiki tətbiqləri nəzərdən keçirilir.

Təlimin metodu

Nəzəri təlim və praktiki tapşırıqların birləşməsi vasitəsilə iştirakçılar statistik və ekonometrik modellər qurmaq, qiymətləndirmək və şərh etmək üçün zəruri bacarıqları əldə edəcəklər. Bu da onlara həmin metodları real dataset-lər üzərində effektiv şəkildə tətbiq etməyə imkan verəcək. Təlim Azərbaycan dilində keçiriləcək. Dərslər həm online, həm ənənəvi formada, qeyri-iş saatlarında keçirilir. Təlimin sonunda imtahan nəticəsinə uyğun olaraq iştirakçılara sertifikatlar təqdim olunur.

Applied Econometrics and Time Series Modeling



Təlim proqramı

Installing Python & Environment Setup

Introduction to Anaconda installation and package management.
Overview of Jupyter and Spyder notebooks.
Basic Python syntax, variables, data types, strings, arithmetic operations, indexing, slicing, and formatting.

Lists, Tuples, Dictionaries & Functions

Introduction to Python collections (lists, tuples, dictionaries) and their methods.
Comparison operators, simple and nested functions.

Control Flow & Loops

Conditional statements (if, elif, else) and nested conditions.
Iterative loops (for, while) and control statements.
Practical exercises for logic implementation.

Python Libraries: Numpy, Pandas, Matplotlib

Overview of essential Python libraries for data manipulation and visualization.
Introduction to array operations, dataframes, plotting, and exploratory data analysis.

Python Practice Session

Practical exercises consolidating previous lessons: data manipulation, visualization, and basic programming tasks.

Nature of Econometrics & Economic Data

Structure of economic data: cross-sectional, time series, pooled cross sections, and panel data.
Understanding causality and the ceteris paribus principle in econometric analysis.

Feature Engineering & Data Manipulation in Economic Data

Methods to create, transform, and manipulate variables for regression and predictive models. Handling missing data, scaling, and encoding.

Simple & Multiple Regression Models

Ordinary Least Squares (OLS) estimation, assumptions, and interpretation.
Goodness-of-fit, omitted variable bias, multicollinearity, and computing p-values.

Hypothesis Testing in Regression Analysis

Performing t-tests and F-tests in regression.
Understanding significance, confidence intervals, and hypothesis formulation.

Practical Regression Exercise

Portfolio size prediction using regression models.
Hands-on model building and interpretation of results.

Time Series Analysis Fundamentals

Introduction to dummy variables, index numbers, time trends, and seasonality in time series data.

Further Issues in Time Series

Stationarity, highly persistent series, unit root tests.
Homoskedasticity vs heteroskedasticity.
Serial correlation tests.

Applied Econometrics and Time Series Modeling



Təlim proqramı

Practical Time Series Exercise

Applying stationarity and serial correlation tests. Prediction of default rates in a banking context.

Univariate Time Series Analysis

ARIMA modeling, residual analysis, and forecasting. Identifying trends and seasonality components.

Univariate Time Series Analysis

ARIMA modeling, residual analysis, and forecasting. Identifying trends and seasonality components.

Advanced ARIMA Applications

Continued focus on ARIMA model implementation and forecast evaluation techniques.

Practical Time Series Exercise

Exchange rate prediction using ARIMA models. Hands-on forecasting and validation.

SARIMA, ARCH, GARCH Models

Modeling seasonal and volatility components in financial time series. Understanding conditional heteroskedasticity and generalized ARCH models.

Application Practice

Implementing SARIMA, ARCH, and GARCH models on real economic and financial datasets.

VAR Models & Residual Analysis

Introduction to Vector Autoregression (VAR) modeling, residual diagnostics, and forecasting.

VAR: Granger Causality & Impulse Response

Advanced VAR techniques including Granger causality tests and impulse response function analysis.

Practical VAR Exercise

Hands-on application of VAR models to multivariate economic datasets.

Vector Error Correction Models (VECM)

Engle-Granger approach for co-integrated time series. Modeling long-term relationships between economic variables.

VECM Application

Practical implementation of VECM with real macroeconomic datasets.

Stress Test Model Building

Construction of stress test models in financial risk management. Scenario analysis and model evaluation exercises.