

퀀트 응용 경제 학 과

Quantitative Applied Economics

퀀트 입문

(Basics for Quantitative Analysis)

1학기
한희준 교수님

[1] 강의목표

- 이 과목은 1) 경제 데이터 분석에 기초가 되는 통계학 및 계량경제학 기법을 학습하고, 2) R 프로그램 사용법을 습득하는 것을 목표로 한다.
- 경제 데이터 분석에 널리 사용되는 선형회귀분석을 중심으로 추정치의 성질, 통계적 검정, 모형 설정에 관련한 주제 등을 다루고, 최우추정법 (MLE)과 일반적률추정법(GMM) 등을 논의한다.
- R 프로그램의 기초부터 시작하여 선형회귀분석에 필요한 사항들을 배우고, 실제 다양한 경제 데이터를 이용하여 계량경제 모형들의 추정 및 검정을 실시한다.

[2] 강의내용

1. 통계 기초 및 R 기초 (1-2주차)
2. Classical linear model and least squares estimation (3-9주차)
 - OLS 추정 및 추정치의 성질
 - 통계적 검정
 - 모형 설정 관련 주제들
3. Relaxing the classical linear model assumptions 통계적 검정 (10-13주차)
 - Normality, Heteroskedasticity, Autocorrelation, Endogeneity and IV 추정
4. MLE, GMM 추정 (14-15주차)

응용미시경제학

(Applied Microeconomics)

1학기

김덕규 교수님

[1] 강의개요

- 본 과목에서는 데이터를 이용한 실증분석 결과를 해석하는데 필요한 이론 역량을 함양하는 것을 목표로 한다
- 미시경제학은 시장을 분석하는 경제학의 한 분야로, 시장의 구성원인 사람과 기업의 의사결정에 대한 이론적인 분석의 틀을 제공한다. 개인과 기업의 선택에 대한 이론을 다루고, 이로부터 도출한 수요와 공급 그리고 가격책정자인 기업의 이윤극대화 문제를 분석한다. 후반부에서는 이를 바탕으로 다양한 형태의 시장 하에서 균형을 분석한다
- 또한 게임이론을 통해 각 이해관계자들의 전략적 행위가 어떤 결과를 가져오는 지를 분석하고, 기업이나 정부 조직 내에서 임금 및 비임금의 보상체계 등 동기유발을 위한 각종 기제를 설계하는데 필요한 아이디어를 얻는다

[2] 강의 내용

1. 기본 개념, 공급과 수요를 이용한 시장 분석
2. 소비자 행동, 개별수요와 시장수요
3. 생산자 행동, 생산비용분석
4. 경쟁시장에서의 공급, 시장력과 독점
5. 시장력과 가격책정 전략, 불완전경쟁
6. 게임이론, 비대칭정보
7. 외부효과와 공공재
8. (시간이 허락하면) 행동경제학과 실험경제학 소개

응용 거시 경제 학

(A p p l i e d M a c r o e c o n o m i c s)

1학기

김민성, 김성현 교수님

[1] 강의개요

- 본 과목에서는 거시경제의 주요 변수들인 GDP, 이자율, 인플레이션, 실업률 등이 어떻게 결정되며 또 서로 어떻게 연관되어 있는지를 배우는 것을 목표로 한다.
- 또한 우리나라와 같은 개방경제의 특성을 이해하는데 중요한 각종 대외수지, 국제자본흐름, 환율 등에 대해서도 공부한다. 나아가 단기적으로는 경기의 변동, 장기적으로는 경제의 성장이 일어나는 과정을 이해하고 예측할 수 있는 이론적 토대 위에서 재정정책과 통화금융정책 등 거시경제정책의 역할과 효과에 대해 공부한다.
- 각 주제별 수업은 이론적 학습과 그에 관련된 실제 케이스와 데이터를 이용한 분석을 병행하여 이루어진다.

[2] 강의 내용

1. 거시경제학의 연구 대상과 방법론, 국민소득의 측정과 결정이론
2. 경기변동의 자료와 이론
3. 고용, 실업, 임금과 노동시장
4. 자금시장과 금리의 결정
5. 통화량, 물가와 인플레이션
6. IS-LM모형
7. 거시경제의 일반균형과 총수요-총공급 모형
8. 국제수지표의 이해, 국제수지 현황 및 결정요인, 저축투자와 국제수지
9. 외환시장과 환율결정, 환율제도
10. 외환파생상품시장의 이해
11. 환율 이자율, 물가의 상관관계
12. 중앙은행의 역할과 통화정책, 정부지출과 조세, 재정정책 영향 분석
13. 국제자본시장의 이해, 글로벌 자금 흐름과 국제간 투자의 현황과 결정요인
14. 경제위기의 역사와 원인, 그리고 정책 대응 분석
15. 과제 발표

경제 데이터 분석 입문

(Basics for Economic Data Analysis)

1학기
최재성 교수님

경제데이터분석입문 Basics for Economic Data Analysis

[1] 강의목표

- 경제 분석에 활용되는 여러 데이터를 소개하고, 관련 학술 연구와 정책 연구를 소개한다.
- 인과관계 분석을 위한 프로그램 평가 방법론을 다룬다.
- R 프로그램의 기본적인 문법을 익히고, 다양한 형태의 정형/비정형 데이터를 전처리한 후 간단한 기초 분석을 수행할 수 있는 능력을 습득한다 (Tidyverse 계열의 패키지를 주로 사용).
- 웹에서 데이터를 수집(웹스크래핑)하거나 API를 통해 자료를 수집해서 데이터베이스를 만들고 활용하는 방법을 익힌다.
- 분석 결과를 시각화하고 블로그나 대시보드에 수집한 데이터와 분석 결과를 정리하는 방법을 다룬다.
- R에서 생성한 분석 결과를 이메일이나 SNS를 통해 공유하는 방법과 일련의 과정이 반복적으로 수행되도록 자동화하는 방법을 소개한다.

[2] 강의 내용

- 경제학 실증 연구 동향 논의
 - 국내외 주요 학술 저널 및 정책 보고서
 - 빅데이터/웹데이터 활용 연구
- 프로그램 평가방법론(Program Evaluation)
- 경제데이터 소개
 - 통계청 KOSIS & MDIS
 - 한국은행(ECOS), 금감원(DART)
 - 패널데이터(한국노동패널, 사업체패널 등)
- Tidyverse 핵심 패키지 및 함수 소개
- 웹스크래핑을 활용한 데이터 수집 및 활용 사례
- API를 활용한 데이터 수집 및 활용 사례
- 텍스트 자료 처리
- R markdown 소개 및 활용 - 보고서 작성 및 대시보드 만들기
- 분석 결과의 공유 및 자동화

계량경제이론과 실습

(Econometric Analysis: Theory and Practice)

여름학기
김지현 교수님

계량경제이론과 실습 Econometric Analysis: Theory and Practice

[1] 강의목표

- 이 과목은 1) 미시경제 데이터와 거시경제 데이터 각각을 분석하는데 필요한 중급 수준의 계량이론을 학습하고, 2) 해당 이론들에 기반하여 현실적인 문제들을 분석하는 능력을 습득하는 것을 목표로 한다.
- 수업 중 소개되는 다양한 이론들에 해당하는 예제와 실습들이 STATA (미시경제 데이터)와 R (거시경제 데이터) 프로그램으로 진행될 것이다.
- 미시경제 데이터: 패널 데이터 분석 (Panel Data Analysis) 이 주로 논의될 것이며 시간이 허락한다면 이산선택 (Discrete Choice) 모형이 소개될 예정
- 거시경제 데이터: 시계열분석 (Time Series Analysis) 을 위한 기본적인 모형과 이론들이 소개되고 이를 활용한 Forecasting Analysis와 Impulse Response Analysis 등이 다루어질 예정
- 학기말 그룹별 (최대 3인) 연구 제안서 (Research Proposal) 를 제출 및 발표

[2] 강의 내용

1-7주차: Panel Data Analysis

- Introduction
- Fixed Effect
- Random Effect
- Dynamic Model

8-14주차: Time Series Analysis

- Introduction
- Stationary ARMA
- Stationary ARCH and GARCH
- Nonstationary Unit Root Model
- VAR

15주차: 연구 제안서 발표

파이썬 입문

(Introduction to Python)

여름 Workshop
강사: TBD

빅데이터 분석과 머신러닝

(Big Data Analysis and Machine Learning)

2학기

김재직 교수님

[1] 강의목표

빅데이터 분석의 도구로써 다양한 머신러닝 기법들을 이해하고 활용하는 것을 목적으로 함

[2] 강의내용

1. 머신러닝 기초 이론
2. Supervised Learning: 다양한 선형회귀모형 (lasso, ridge, PCR 등), 선형분류모형, 비선형 모형 (basis함수 및 kernel 기법), Tree 모형, Model averaging, Ensemble 기법 (bagging, boosting, random forests), 신경망 모형, SVM.
3. Unsupervised Learning: 주성분분석, 군집분석
4. Imbalanced data에 대한 기법들
5. 텍스트 마이닝 (옵션)

[3] 교재/참고문헌

- 교재: 없음 (강의노트 제공 예정)
- 참고문헌:
 1. An introduction to statistical learning, James et al., Springer 2014
 2. Applied predictive modeling, Kuhn and Johnson, Springer 2018
 3. Statistical methods for recommender systems, Agarwal and Chen, Cambridge 2016
 4. The elements of statistical learning, Hastie et al., Springer 2009

[4] 수업진행/평가

- 수업진행: 이론강의와 R 코드를 통한 데이터분석 실습
- 평가: 과제, 중간고사, 기말프로젝트
 - 기말 프로젝트는 실제 데이터 분석을 통해 평가.

산업조직론과 데이터사이언스

(Data Science for Industrial Organization)

2학기

김현철 교수님

[1] 강의개요

- 미시 데이터를 이용하여 기업 및 소비자 행태를 분석하는 실증산업조직론(Empirical Industrial Organization) 분야의 계량경제학 및 통계학 기법에 대해 소개
- 산업조직론 분야의 연구에서 빅데이터 분석이 미치고 있는 영향을 소개하고, 이들 자료를 수집·분석하는 정량적 분석 기법을 익혀 경제 정책의 평가 및 기업 내 의사결정 등에서 활용하는 능력을 배양
- 독과점 시장, 가격차별, 상품 차별화, 시장 진입 및 합병, 담합, 관련 규제 등 산업조직론의 다양한 주제를 소개하고 관련한 최신 실증분석 사례를 검토
- 실증분석 및 자료수집에 필요한 소프트웨어(Python, STATA)의 사용방법에 대한 입문/응용 수준의 강의 및 실습

[2] 과제 및 평가

- 발표: 출판된 학술논문 및 산업보고서 등을 수업 시간에 발표하고 토론 (조별 발표 가능)
- 실증분석실습: 소프트웨어를 이용한 자료수집 및 통계 분석 (분석 코드 및 리포트 제출)
- 기말시험 또는 리포트: 상세한 내용은 추후 공지 예정

[3] 강의내용

1. 산업조직론과 빅데이터: 이론 및 실증분석 사례

- 독과점 시장 (시장구조 및 시장지배력)
- 상품차별화 및 수요함수의 추정
- 시장진입 및 규제 (약탈적 행위, 출점 제한 규제)
- 합병, 담합
- 온라인 산업의 소비자 행태

2. Python 기초 및 활용

- Jupyter Notebook
- Scientific Libraries
- Data and Empirics

3. STATA 기초 및 활용

- Data manipulation
- Statistical/Econometric analyses

4. 데이터 분석 실습

- Python을 이용한 웹크롤링 (web crawling):
웹페이지 상의 정보 수집
- 공공 및 민간 데이터 분석
- 빅데이터 처리 및 수요 추정 (Supermarket Scanner Data)

노동시장과 빅데이터 분석

(Labor Economics: Quantitative Approach
using Big Data)

2학기
최재성 교수님

[1] 강의개요

1. 노동경제학 분야에서 실증 분석의 역할은 꾸준히 확대되고 있음

- 노동경제학 분야의 핵심 연구 주제로는 노동시장, 소득분배, 인구변동, 그리고 교육 관련 주제가 있음
- 이들 주제에 대한 연구자들의 분석 결과와 정부의 공식통계가 꾸준히 생산되고 있으며, 이를 토대로 다양한 사회적 논의가 진행됨
- 주요 관련 지표를 스스로 생산하고 다양한 실증 분석을 수행하면서, 실증 분석 방법과 분석 내용을 보다 잘 이해할 수 있음
- 이러한 교육 경험은 기관에서 빅데이터를 관리하거나 데이터 분석 업무를 수행하는 연구원과 언론기관 종사자를 비롯하여 기업의 인사·노무 담당자와 유관 분야 전문가들에게 실질적인 도움을 줄 수 있음

2. 빅데이터/웹데이터를 활용한 연구 증가

- 웹스크래핑(web-scraping)과 API를 통한 데이터를 구축 및 이를 활용하는 연구 증가
- 분석 결과를 효과적으로 전달하기 위한 다양한 시각화 방법이 등장하고, 대화형(interactive) 시각화 자료를 웹에 게시하여 전달의 효과성을 높임
- 코드를 활용한 분석의 자동화 가능성 및 필요성 증대. 즉, 데이터의 구축 및 분석, 그리고 분석 결과를 웹과 모바일을 통해 자동으로 배포 및 공유하는 능력이 점점 중요해짐

3. 인과관계 분석을 위한 Domain 지식의 필요

- 분석 결과를 정확하고 효과적으로 활용하기 위해서는 분석 방법이나 분석 틀에 대한 이해뿐만 아니라 관련 주제에 대한 명확한 이론적 이해가 수반되어야 함
- Domain 지식에 대한 충실한 이해를 바탕으로 단순 상관관계나 예측을 넘어서는 인과관계 규명이 가능할 때 구체적이고 설득력 있는 대안 제시가 가능해짐

[2] 강의내용

1. 노동시장 실증 분석 방법론 - 인과관계 규명을 위한 프로그램 평가
 - 무작위 실험(randomized experiments)과 관련 실증 연구의 이해 및 실습
 - 이중차분법과 관련 실증 연구의 이해 및 실습
 - 도구변수 추정법 관련 실증 연구의 이해 및 실습
2. Stata를 활용한 경제데이터 분석
 - 통계청 KOSIS & MDIS 자료 분석과 활용
 - 학술 연구 논문 주요 결과 재현
3. 고용시장 관련 연구의 이해와 분석 - <경제활동인구조사> (통계청 KOSIS & MDIS)
4. 소득분배 관련 연구의 이해와 분석 - <가계금융복지조사> (통계청 MDIS)
5. 인구변동 관련 연구의 이해와 분석 - <인구동향조사> (통계청 MDIS)
6. 교육 관련 연구의 이해와 분석 - 학교알리미 및 대학알리미 공시자료
6. People Analytics(인적자원 관리)
7. 웹데이터를 활용한 연구 동향

퀀트 금융

(Q u a n t F i n a n c e)

2학기

황수성 교수님

[1] 강의목표

- 이 과정은 금융, 특히, 자산가격과 포트폴리오 구성 등에 관한 이론적인 이해를 돕고, 실무에서 적용 가능한 기법을 습득하는 것을 목표로 한다.
- 이를 위해서 기본적으로 요구되는
 - 위험과 수익률에 대한 개념을 파악하고,
 - 포트폴리오를 구성하는 이유, 그리고
 - 최적 포트폴리오를 구성하는 다양한 방법을 다룬다.
- 특히 실제 데이터와 관련 소프트웨어(Python)를 활용하여 다양한 기법들이 어떻게 활용될 수 있는지를 다룬다.

[2] 평가

- 발표 및 프로젝트
- 프로젝트: 개별주식 주가 예측, 포트폴리오 구성

[3] 교재

- 황수성, 신진호, 재무경제학 (Financial Economics), 피앤씨미디어, 2018
- FnGuide데이터를 사용하여 Colab으로 실습 (강의자료 추후 배부)

[4] 강의내용

1. 금융경제학 이해
 - 기업재무
 - 자산가격이론
2. 확실성하의 자산가격 (1주차)
 - 미래현금 할인 모형과 채권 가격
3. 불확실성하의 의사결정 (2주차)
 - 의사결정이론과 효용함수
4. 자산가격결정의 두가지 요인 (3주차)
 - 기대수익률과 위험
5. 평균분산이론과 CAPM (3~5주차)
 - 평균과 분산에 따른 자산의 선택
 - 베타의 개념과 분산투자 (포트폴리오구성) 이유
 - 자산가격결정모형으로서의 CAMP(베타)의 실패
6. 차익거래와 APM (6~9주차)
 - 베타 이외의 다른 요인
 - Arbitrage Pricing Theory의 이해
 - 차익거래에 기초한 포트폴리오의 구성 방법
7. 시장의 효율성과 Behavioral Finance (10~11주차)
 - 시장의 비효율성: 예측가능성, 사건연구
 - Prospect theory
 - 대표적인 심리적 편향: overconfidence, sentiment, herding, anchoring, conservatism, mental accounting, etc.
8. 펀드의 이해 (12주차)
 - 펀드의 종류: Mutual funds, hedge funds, private equities, etc.
 - 펀드 운용과 수익률
 - Strategic asset allocation vs tactical asset allocation
9. 위험측정방법과 펀드 평가(13주차)
분산, 표준편차, 하방위험
VaR, Tracking Error
10. 파생상품 (14주차)
 - 파생상품의 종류: Options, futures, swaps, etc.
 - 파생상품의 가격: 선물과 옵션의 가격
 - Option Implied Volatility
11. 발표 (15주차)

거시경제와 빅데이터 분석

Big Data Analytic in Macroeconomics

2학기
조두연 교수님

[1] 강의목표

거시, 금융 및 국제금융 분야는 Big data가 창출할 잠재적 가치가 매우 높을 것으로 예측되고 있는 분야이며 실제로 여러 방향으로 Big data가 사용되고 있는 실정이다. 따라서, 본수업에서는 거시, 금융 및 국제금융 분야의 Big data를 이용하여 Big data 분석의 이론적 기초를 이루고 있는 통계적/계량적 기법들에 대한 원리를 학술적 관점에서 깊이 있게 이해하고, 실무적 관점에서 이러한 기법들을 실제 의사 결정문제에 응용할 수 있는 능력을 배양시키는 것을 목표로 한다.

[2] 강의개요

- 거시, 금융 및 국제금융 분야에서 주요 변수들인 GDP, 소비, 실업률, 인플레이션율, 주가, 환율 등의 현재값을 예측하는 것(the prediction of the present; Macroeconomic and Financial Nowcasting)을 학습한다. 통계적/계량적 기법들에 대한 해석 가능성과 예측의 정확도를 향상시키기 위해, 변수의 선택과 규칙화(variable selection and regularization)를 특징으로 하는 LASSO 방법론을 학습한다.
- 또한, 한 모형 안에 너무 많은 변수가 있을 경우 제약조건을 이용하여 결과에 적은 영향을 미치는 Regression 계수를 줄이는 Ridge regression 방법론도 학습한다. 본수업에서는 R 프로그램을 이용하여 방대한 양의 자료를 정리한 뒤 Data의 특성을 파악하고 통계적/계량적 기법들을 이용하여 결과를 도출한 뒤 이를 해석하고 현실에서 어떠한 방식으로 적용될 수 있을 것인지에 초점을 맞춰서 진행한다.

[3] 자료수집/이용

거시 및 금융분야 Big data 분석에서 가장 우위를 차지하고 있는 Google Trends를 통하여 다양하고 광범위한 Search data를 활용하여 Nowcasting을 수행한다. 예를 들어, GDP 성장률에 대해 Big data를 사용하여 Nowcasting함으로써 얻을 수 있는 이점을 평가한다. 뿐만 아니라 다양한 핵심 검색어에 대한 Data를 이용하여 실업률이나 인플레이션을, 주가, 그리고 환율을 예측해본다.

[4] 강의내용

1. R프로그램에 대한 기초학습 및 응용

- Data: Datastream, Bloomberg, IFS로부터의 거시, 금융 및 국제금융분야주요변수들
- Method: R프로그래밍

2. 거시, 금융 및 국제금융 분야 주요변수들의 이해와 분석

- Data: Datastream, Bloomberg, IFS
- Method: Descriptive Analysis

3. 주요 거시경제 변수들의 예측(Nowcasting)

- Data: Google Trends
- Method: Simple Regression, LASSO

4. 주요 금융/국제금융 변수들의 예측(Nowcasting)

- Data: Google Trends
- Method: LASSO, Ridge Regression

5. 웹기반 자료의 수집방법

- Data: Collected data from the web
- Method: Web-scraping과APIs

응용경제세미나

(Applied Economics Seminar)

3학기

김현철, 이승덕 교수님

[1] 강의목표

- 응용경제세미나 수업에서는 미시경제, 거시경제, 그리고 금융 분야에서 주목받고 있는 데이터 분석에 기반한 다양한 활용 사례와 최신 데이터 분석 방법론을 소개
- 국내외의 대표적인 기업과 기관에서 빅데이터 및 머신러닝 분야 관련 업무를 담당하고 있는 전문가를 초대하여 업계의 최신 동향에 대하여 듣고, 현업에서 업무에 활용되고 있는 다양한 분석 방법론과 활용 사례들을 배우고 논의
- 아울러 학계에서도 빅데이터와 머신러닝 기법을 활용하여 교육 및 연구를 수행하고 있는 연구자를 초대하여 빅데이터 및 머신러닝 분야의 최근 발전 방향 및 최신 연구 방법론에 대한 이해 제고
- 본 세미나는 학생들이 향후 학술 연구뿐만 아니라 각자의 업무 분야에서 빅데이터와 머신러닝 기법을 활용할 수 있는 아이디어를 얻고, 다양한 사례에 대한 실증분석을 함께 진행하면서 실무에 활용할 수 있는 능력을 갖추도록 돕는 것을 목적

[2] 평가

- Pass 또는 Fail
- 출석 및 특강 내용에 기초한 과제로 평가

[3] 기타

- 세미나에 초청할 전문가 추천 가능
- WebEx 또는 Zoom을 통한 온라인 그룹/개별 미팅 또는 오프라인 미팅 모두 가능
- 오프라인 수업을 원칙으로 하되 코로나 사회적 거리두기 단계에 따라 실시간 온라인 수업을 병행할 예정 (자세한 내용은 학기 초 공지)

데이터 분석 세미나

(Seminar on Data Analysis)

3학기

박민수 교수님

[1] 강의목표

- 본 세미나는 논문이나 프로젝트 등 연구 및 분석작업을 진행하는데 수반되는 여러가지 문제점을 살펴보고 효율적으로 진행할 수 있는 방법을 제공하고자 함
- 정해진 주제에 대한 가설 설정, 분석방법, 분석 결과 그리고 결과의 해석 등을 실제로 수행해봄으로써 데이터의 획득에서 원하는 분석과 그 결과에 대한 해석까지 전 과정을 실습하여 연구력을 증대시키는데 그 목적이 있음

[2] 강의내용

1. 사회과학 분야에서 일반적으로 사용되는 연구논문 혹은 프로젝트 보고서의 작성방법 학습
2. 경제학 분야에서 연구진행과 보고서 작성법 학습
3. 수강생들은 자신이 선택한 주제에 대해, 논문의 주제(목적), 문헌연구, 연구가설, 실증분석방법, 실증분석의 결과 그리고 기대효과 (정책적인 효과 혹은 실무적인 유용성 등)을 수업을 통하여 작성하고, 7주차 중간평가
4. 중간평가 이후 학생들은 중간평가에서 받은 수정사항이나 개선방안 등을 고려하여 분석을 진행하며, 마지막주인 15주차에 심사

보건경제와 빅데이터 분석

Health Economics: Quantitative Approach using Big Data

3학기
이진형 교수님

[1] 강의목표

- 보건경제 관련 이슈를 중심으로 빅데이터를 포함한 다양한 형태의 자료를 분석하는 방법을 익히고, 이를 실무에 활용할 수 있는 능력을 갖추도록 돕는 것이 목표
- 이를 위해 보건, 복지 및 보험 경제학 분야의 핵심 연구 주제인 의료의 수요와 공급, 건강보험 시장, 건강의 생산과 비용 등의 관련 주제를 중심으로 실증 분석에 초점을 맞추어 수업을 진행
- 수업에서는 R 프로그램을 사용하여 다양한 유형의 보건 자료를 분석하고 이를 해석하는 과정을 집중적으로 수행

[2] 강의내용

1. Healthcare system and Institutions
2. Production and Cost of Health
3. Cost Benefit Analysis
4. Demand for Healthcare
5. Health Insurance
6. Health Information Technology
7. Data Analysis

머신러닝과 경제예측

(Machine Learning and Economic Forecasting)

3학기

한희준, 황수성 교수님

머신러닝과 경제예측 Machine Learning and Economic Forecasting

[1] 강의목표

- 이 과목은 거시 및 금융 시계열의 예측에 사용되는 전통적인 시계열 기법부터 최근 활용되는 머신러닝을 이용한 기법까지 다양한 예측 방법과 예측 모형 간의 통계적 평가 방법을 학습하는 것을 목표로 한다.

[2] 강의 내용

- 경제예측 : 1) 전통적인 시계열 모형에 기반한 예측, 2) 고차원 데이터(high dimensional data)가 제공하는 정보를 머신러닝 기법에 적용한 예측 등을 학습하고, 3) 예측오차함수, 예측력 우수성의 검정 방법 등 예측력의 통계적 평가와 관련한 사항들과 direct forecasting 등 예측 관련 이슈들을 소개한다.
- 주식시장 : 한국의 주식시장 데이터를 활용하여 1) 기업특성을 이용하여 기업들을 그룹화하는 방법 (unsupervised learning), 2) random forecast, neural networks 등 머신러닝 기법들을 활용한 주가 예측과 성과 비교 (supervised learning), 그리고 포트폴리오 구성, 포트폴리오 성과 측정, back tests, 3) 상장폐지 예측 (신용평가모형) 등을 python으로 구현해보고, 이러한 분석과 관련된 데이터 전처리문제, 과적합문제 등을 살펴본다.
- 금요일 토요일에 각각 3시간씩 주가예측과 경제예측으로 나뉘어 강의가 진행되어 첫 7주동안에 강의가 집중되어 있다. 수업에 필요한 공고, 강의노트, 과제, 데이터 등의 모든 필요한 자료들은 I-Campus(<https://icampus.skku.edu/>)나 구글드라이버 등을 통해 확인 또는 다운로드 할 수 있다.