트레이더를 위한 데이터 마이닝

시간: 3시간 x 7회 강의. 총 21시간.

순서	모듈	제목
1	개요 (Introduction)	데이터 마이닝 소개. 데이터 마이닝을 위한 확률과 통계 기초 지식. 데이터 마이닝을 위한 엑셀의 기능. 데이터 마이닝 툴 PrimaXL에 대해서.
2	데이터 준비, 탐색 (Exploratory analysis)	미싱 데이터 처리. 내삽 (interpolation) 기능. 트렌드 피팅. 디트렌딩. 히스토그램, 바플롯, QQ플롯. 이상값(outlier) 감지. 증권사 API를 사용한 선물, 옵션 데이터 내려받기. 일일 주식데이터 내려받기.
3	지도 학습 (Supervised learning)	머신러닝의 원리: 베이즈 학습모형. 선형회귀방법에 기초하는 학습-예측 모형. 선형회귀분석과 결과 해석. 선형회귀 방법을 적용한 트레이딩 전략 모형 소개. 로지스틱회귀방법에 기초하는 학습-예측 모형. ROC 플롯과 해석. 로지스틱회귀 방법을 적용한 트레이딩 전략 모형 소개. 머신러닝 알고리즘: "one vs others" 다중분류. 다중분류 모형을 적용한 전략 포트폴리오.
4	자율 학습 (Unsupervised learning)	데이터의 주성분 분석 (PCA). 데이터 변수의 압축. 팩터 모형과 주성분 분석. k-means 클러스터링 알고리즘과 관심주 선별. 네트워크 분석과 커뮤니티 찾아내기.
5	시계열 데이터 분석과 예측 (Time series analysis and forecast)	시계열 데이터에 대해서. 자기상관계수와 자기공분산. 단일 시계열 분석, 예측, 시뮬레이션. 몬테카르로 시뮬레이션으로 예측구간 계산. 다중시계열 모형 VAR을 사용한 분석과 예측: 선행성과 후행성 관계 발견.
6	파생상품과 통계적 차익거래 전략.	변동성이란? 옵션과 변동성: 변동성 거래.

		역사적 변동성과 내재 변동성. 변동성 모형과 변동성 예측. 선물과 옵션의 관계. 차익거래 전략 소개. 변동성 skew에 기반한 주식시장 예측 모형 소개.
7	공적분과 페어트레이딩	페어트레이딩 전략 소개. 상관계수와 공적분. 단위근이란? Dickey-Fuller 단위근 테스트. Augmented Dickey-Fuller 단위근 테스트. Engle-Granger 공적분 분석방법. 스프레드의 예측. 주성분 분석 방법(PCA)을 적용하여 페어 만들기.
8	데이터 전문가로의 길 (선택 주제)	이상값(anomaly) 감지 방법. Naïve Bayes 알고리즘을 적용한 인공지능 구현. 데이터 전문가로의 길: 통계전용 언어 R 소개.