

LGE-SNU AI Scientist 고급과정

확률통계 및 통계 방법론 강의 계획서

서울대학교 통계학과

소개

- 강사: 임채영 (서울대 통계학과)
- 조교: 홍현경, 유현영 (서울대 통계학과)
- 평가: 과제 4회, 퀴즈 3회 (퀴즈는 조교시간에 진행)
- 강의진행
 - 강의 24시간, 조교 Q&A 및 실습 14시간
 - 월요일: 오전-강의(2), 오후- 강의 (2.5) + 조교 Q&A (1.5)
 - 화요일- 목요일: 오전/오후- 강의 (2.5) + 조교 Q&A 및 실습 (1.5)
 - 금요일: 오전- 강의(2.5) + 조교 Q&A(1.5)), 오후- 강의 (2) + 조교 Q&A 및 실습 (2)

강의내용

1. 확률, 확률변수 및 확률분포 (데이터의 불확실성 측정의 도구)
2. 다양한 확률분포 (데이터 및 데이터분석에 사용되는 다양한 분포)
3. 표본과 경험적 분포
4. 데이터 기반 추론 1 (통계적 추정방법 - 빈도주의)
5. 데이터 기반 추론 2 (통계적 추정방법 - 베이즈통계)
6. 데이터 기반 의사결정 (유의성검정/가설검정)
7. 데이터 사이의 관계와 예측 (회귀분석, HMM)

왜 확률/통계를 배워야 할까?

- 데이터 사이언스, 빅데이터, 인공지능의 시대
- 데이터로부터 지식과 통찰을 추출하는데 필요한 과학적 방법론, 프로세스, 알고리즘, 시스템이 필요

필요한 요소

- 데이터기반 분석 및 추론을 위한 방법론
- 데이터 처리 및 분석을 위한 코딩 능력
- 데이터가 추출된 분야와 관련된 전반적인 지식과 경험

왜 확률/통계를 배워야 할까?

- 전통적으로 통계학은 prediction(예측)과 inference(추론)에 대한 방법론을 연구하는 학문 - 빅데이터를 활용한 예측과 추론을 위한 방법론도 포함
- 확률론은 이러한 방법론들의 이론적 토대를 갖추기 위해 사용되는 수학적 도구
- 예측방법론으로서의 기계학습, 심층학습 등 인공지능 모형에도 확률의 개념, 통계적 추론의 개념이 포함되어 있음