

수업 내용 및 일정

(ver. 20220430)

4월 30일 토요일: 확률론 기초 - 기효

오리엔테이션 - 통계학 공부와 데이터 분석을 위한 적절한 마음가짐 (15분) - 기효

귀찮지만 안 할 수 없는 확률론 - 기효

- 우리(실험심리언어학자)가 다루는 데이터의 모습
- 확률이란?
- 확률 공간
- 확률 변수 (*확률 변수는 '변수'일까?)
- 확률함수: 확률질량함수, 확률밀도함수, 누적분포함수
- 이항분포로 살펴보는 이산형 확률 변수
- 정규분포로 살펴보는 연속형 확률 변수
- 표준 정규 분포
- 균일 분포
- 카이제곱(χ^2) 분포
- t-분포
- F-분포
- 이분량, 다변량 분포

5월 1일 일요일: 통계학 기초 - 하선

통계학의 험곡에 오신 것을 환영합니다 - 하선

- 기술통계와 추론통계: 통계학이라고 하면 사실상 추론통계
- 통계학으로 결국 하게 되는 4가지: 모형 만들기, 추정, 예측, 가설검정
- 모형과 예측
- 추정은 뭐고 어떻게 하는 것인가 (대략적 소개, 점추정과 구간추정, 신뢰구간, 평균과 분산, 비율)
- 가설 검정은 뭐고 어떻게 하는 것인가 (대략적 소개, 피셔의 밀크티 실험, t-검정, F-검정)
- 가설 검정에서의 오류 (1종/2종)
- 애증의 유의확률, 유의수준 (feat. 효과크기)

- 표본 크기 결정
- 결과 예측을 위한 모형 vs. 과학적 지식 획득을 위한 모형
- 통계는 답을 주는 요술봉이 아닌, 비판적 사고의 도구 (통계 = 사기?, 연구 질문과 설계의 중요성, 데이터의 양과 질의 중요성, 더 많이 알수록 더 많이 비판적으로 볼 수 있음, 진리가 아닌 최선의 합리성)
- 양적 연구에서의 윤리 (의도적 연구 부정, 비의도적 연구 부정, 의도치 않게 사기를 치지 않기 위해서라도 통계가 필요, 남의 의도적, 비의도적인 사기를 알아보고 비판하기 위해서도 통계가 필요)
- 예를 들어 상관관계수: (상관계수를 공부하면서), 상관관계가 인과관계는 아님, 상관관계가 선형관계는 아님
- 자료의 종류와 척도 (범주 척도, 서열 척도, 등간 척도, 비율 척도)
- 자료 종류에 따른 분석 방법의 대략적 분류 (선형회귀, 분산분석, 범주형 자료분석 등)

5월 7일 토요일: (로지스틱) 선형회귀: 모델링의 근본! - 하선

- 선형회귀의 기본 아이디어 소개 (단순 선형회귀)
- 선형회귀의 모형식 (단순 및 다중 선형회귀)
- 선형회귀의 기본 가정 (선형성, 독립성, 등분산성, 정규성)
- 변수 추정 (최소제곱법, 최대가능도추정법)
- 선형회귀를 통한 가설 검정 (t-검정과 ANOVA, partial F-test)
- 모형 진단 (잔차분석, 모형의 가정 검정, 이상치, 다중공선성, VIF)
- 모형 선택 (수정된 결정계수, Akaike 정보 기준[AIC], BIC, PRESS): 기준 각각의 수식을 세세히 설명하기보다는 모형 선택의 개념과 대략적인 방법을 설명하고, 각각의 개념적 아이디어를 설명

5월 8일 일요일: 요즘 잘 나가는 친구, 선형 혼합 효과 회귀 모형 - 기호

- 대응 t 검정과 선형 혼합 효과 회귀 모형
- 합 부호화(sum coding)
- 모형 진단
- 선형 혼합 효과 회귀 모형
- 수축(Shrinkage)
- 수렴과 특이점 문제

마무리

- 지금까지 배운 것들
- 아직 배우지 못했지만 앞으로 접할 수도 있는 것들
- 이제 시작일 뿐 (“걱정 마세요, 적어도 예전의 저희들보단 훨씬 더 많이 알고 계십니다.”)
- 추천 자료와 웹사이트