

계량분석
QUANTITATIVE ANALYSIS FOR SOCIAL STATISTISTS
전공필수(3-3-0)

2024년 2학기

Instructor	김현우 (hxx271@cbnu.ac.kr)
Office Address	N15동 414호
Office Hours	메일로 연락후 면담
Classroom	N15동 427호(사회조사분석실)
Class Hours	03:00 PM-6:00 PM, 목요일

강의 개요

이 수업에서는 인구, 조직, 정치, 경제, 여론, 미디어, 종교, 교육, 금융, 환경 등을 아우르는 다양한 분야의 현실사회 데이터(공공개방 데이터 포함)를 계량적으로 분석하는 절차와 방법을 실습합니다. 여러분이 학부 과정에서 배운 **사회통계**를 기초로 하여 자료의 재부호화(recoding), 시각화, 평균비교 및 분산비교, 상관분석과 회귀분석 등 통계학의 여러 도구를 반복 숙달하게 됩니다. 이 수업을 통해 여러분은 그동안 배운 사회학적 상상력의 많은 부분을 현실 데이터에 기반해 직접 테스트해 볼 기회를 갖게 됩니다.

이 수업은 여러분의 관련 자격증 취득과도 직접적으로 연관되어 있습니다. 지난 학기 **사회통계**에서 여러분이 컴퓨터활용능력 2급의 스프레드시트 과목과 사회조사분석사 2급의 사회통계 과목에 해당하는 내용을 배웠다면, 이번 **사회통계연습**에서는 본격적으로 사회조사분석사 2급의 실기 시험에 해당하는 내용을 배우게 됩니다. 이 수업을 모두 이수할 무렵이면 여러분은 사회조사분석사 2급과 컴퓨터활용능력 2급을 위한 핵심 연습을 마치게 됩니다.

이 수업은 사회통계학의 기초가 다소 취약한 대학원생을 기준으로 설계되었으며 그동안 오로지 하나의 **사회통계** 수업만을 이수하였을 것으로 전제합니다. 이미 수학과 통계학 분야 과목을 충분히 이수한 대학원생을 위한 수업이 아니므로 해당 학생들은 수강 신청에 신중을 기하여야 합니다.

이 수업은 철저히 실기를 중심으로 구성되어 있습니다. 계산은 이제부터 컴퓨터가 합니다. 여러분은 매일매일 빠지지 않고 수업에 참석해야 하고 수업 후에도 연습을 거듭해야 합니다. 이 수업에서 사용하는 통계분석 패키지는 SPSS로 이것은 사회조사분석사 자격증, 대학의 연구자, 정부기관, 그리고 사회조사기관 현업에서 폭넓게 사용되는 프로그램입니다.

선수 과목

사회통계(5663011) 또는 이에 준하는 기초통계학 수업을 반드시 이수하여야 합니다.

강의 교재

일차적으로 GitHub에서 다운로드 받을 수 있는 강의안을 충실히 공부하면서 주교재(장혜정·김현우 2023)를 통해 복습해야 합니다. 학부 시절에 이수한 **사회통계** 강의안을 다시 복습해야 한다는 점을 잊어선 안 됩니다.

- 장혜정 · 김현우. 2023. 『경영경제 통계학 노트』. 한빛아카데미. (**필수**)
- 와쿠이 요시유키 · 와쿠이 사다미. 2021. 『누워서 읽는 통계학: 누구나 쉽게 시작하고 블랙홀처럼 빠져드는 통계학 이야기』. 한빛아카데미. (**참고**)

학습 보조자료

- YouTube 또는 Google에서 궁금한 주제를 SPSS와 연관검색어로 하여 찾아보면 엄청나게 많은 자료가 있습니다. 궁금한 점이 있으면 망설이지 말고 즉시 영어로 검색해 보기를 추천합니다. 초보자가 가질만한 거의 모든 질문은 이미 누군가가 던졌고 게다가 대답도 이미 있을 가능성이 높습니다!

강의 구성

- 강의 및 실습: 모든 학생은 반드시 수업에 참여해야 합니다. 수업을 통해 기초적인 개념과 방법을 복습한 뒤, SPSS를 사용하여 실습합니다. 수업 내용은 진행될수록 누적되기 때문에 결석 혹은 지각은 향후 이해에 큰 방해가 됩니다.
- 퀴즈: 거의 매주 퀴즈(take-home quiz)가 아주 조금씩 주어집니다. 각 퀴즈는 반드시 혼자서 도전해야 합니다. 파일 이름을 “계량분석_2주차_202312345.docx”와 같은 방식으로 다음 **수업 전일 오후 6시까지** SocStatsPrac@gmail.com로 제출해야 하며, 이 테드라인을 넘기면 **무효 처리**됩니다. 이 메일 계정은 오로지 숙제 제출용이고 질문에 답변하지 않습니다.
- 시험: 중간고사와 기말고사가 예정되어 있습니다.

학점 안내사항

최종 학점은 다음 기준에 따라 산출됩니다.

- | | |
|--------------------|--------------|
| • 출석 및 수업 참여 (10%) | • 중간시험 (20%) |
| • 퀴즈 (30%) | • 기말시험 (40%) |

수강생 유의사항

- 모든 수업은 별도의 안내가 없는 이상 원칙적으로 **대면**으로 진행됩니다.
- 수업 전일에 해당 주차 강의안과 퀴즈가 다음 GitHub 레파지토리에 업로드됩니다:
<https://github.com/hxk271/QASS>
- 공결은 증빙서류를 모두 갖추어 담당교수에게 **직접** 제출된 경우만 인정하며, 개별적인 공결 행정처리는 일체 **무효**임에 주의하십시오.
- 2회 지각은 1회 결석으로 처리합니다. (**첫 수업 및 공결**을 포함하여) 3회 이상 결석한 경우 무조건 F이며 예외는 없습니다. 불가피한 사정으로 공결하였을 경우 그 외 일체 지각이나 결석을 하지 않아야 하겠습니다.
- 과제는 선택사항이 아닙니다. 과제를 4회 이상 제출하지 않으면 무조건 F이며 예외는 없습니다. **첨부파일**이 빠졌거나 **지정되지 않은 메일 계정**으로 보낸 과제도 미제출입니다.
- 과제를 **표절**하거나 **표절당하지 않도록** 주의를 기울이십시오. 과제 파일을 전산실에 남기는 등 표절할 여지를 남기는 행위도 감점됩니다. 표절에 동참시 과제 2개 분량을 무효처리합니다.
- 시험 관련 부정행위자로 판명되었을 때는 학칙 또는 내규에 의거 해당 교과목의 성적을 취소합니다.

장애학생 수업안내

장애학생은 본 수업과 관련하여 본인 희망시 다음과 같은 지원이 가능합니다. 담당교수 및 장애지원센터와 언제든지 상담 바랍니다.

- 학습지원 : 강의 파일 제공, 대필 도우미 및 속기 지원 허락, 강의 녹음 허락, 과제 제출 기간 연장(시각, 손사용 불편 학생), 보조기구 사용 가능 등
- 평가지원: 영어교과 듣기 시험 대체(청각장애학생), 장애종류 및 정도에 따라 시험 시간 1.5배 1.7배 연장, 별도 시험장소 및 시험지 제공, 필요한 경우 학습기자재 사용을 허용

고마우신 분들

종종 잘 알려져 있지 않지만 교육은 사실 집단적 과업의 결과물입니다. “아이 하나를 키우려면 마을 하나가 필요하다(It takes a village to raise a child)”라는 격언처럼 대학원 과목을 하나를 만드는데도 집단적인 노력이 필요합니다. 이 수업의 많은 부분은 제가 스스로 만든 것이 아닙니다. 여기에는 Sarah Font (Penn State), 장혜정(경희대), 박희제(경희대) 등 많은 분들의 강의자료를 활용하였습니다. 도움을 주신 모든 분들께 감사드립니다. 여러분의 피드백은 다음 이 수업을 더욱 발전시키는데 큰 도움이 됩니다.

토픽 개요

기초통계실습	1주차	강의 소개/통계분석의 이해
	2주차	자료의 집계와 기술통계
	3주차	시각화
	4주차	자료관리
	5주차	두 집단 평균비교
	6주차	일원분산분석
	7주차	교차표 분석
	8주차	Midterm
목표: 기술통계와 시각화 등 기초통계분석을 직접 실습한다.		
회귀분석 입문	9주차	상관분석과 신뢰도
	10주차	다중회귀분석
	11주차	범주형 독립변수
	12주차	선형확률모형
	13주차	조절효과
	14주차	실험설계와 인과관계
	15주차	기말시험
목표: 중급 수준의 회귀분석을 직접 실습한다.		

세부 일정

1주차 강의 소개/통계분석의 이해

TOPICS 사회통계연습의 필요성; 수업의 구성과 당부사항; 통계분석 패키지 비교; 경험과학; 자료의 척도

GOAL 이 수업의 구성과 진행 방식을 파악한다; 사회통계학을 왜 연습해야 하는지 이해한다; 경험과학에서 자료의 의미를 재확인한다; 척도의 차이를 파악한다

2주차 자료의 집계와 기술통계

TOPICS 자료 집계; 재부호화; 리커트 척도; 평균, 중앙값, 최빈값; 범위, 분산, 표준편차

GOAL 원자료와 집계자료의 차이를 이해한다; SPSS로 자료 집계를 수행할 수 있다; 자료를 재부호화할 수 있다; 기술통계를 계산하고 통계표를 해석 및 보고할 수 있다

3주차 시각화

TOPICS 빈도분포표; 히스토그램; 상자-수염 그림; 차이차트; 시계열 도표; 트리맵; 산점도; 인구 피라미드

GOAL 다양한 그래프의 양식을 살펴보고 SPSS, 엑셀 등을 사용하여 직접 구현한다; 그래프의 조작을 둘러싼 트릭을 살펴본다

4주차 자료관리

TOPICS 변수의 생성; 자료 결합(merge); 변수의 유형 변경(reformat); 재배열(reshape); 결측치(missing values); 데이터베이스

GOAL SPSS로 자료관리의 기본적인 스킬을 학습한다; 데이터베이스 기본 개념을 학습한다

세부 일정 (계속)

5주차 두 집단 평균비교

TOPICS 평균검정; 비율검정; t 검정; 두 집단 비율비교

GOAL 평균비교의 의미와 목적을 복습한다; t 검정을 SPSS로 실습한다

6주차 일원분산분석

TOPICS χ^2 분포; F 검정; ANOVA

GOAL 분산분석의 의미와 목적을 복습한다; 일원분산분석을 SPSS로 실습한다

7주차 교차표 분석

TOPICS 교차표(crosstabulation); χ^2 분석; 중요도-성과 분석(Importance-Performance Analysis); 마코브체인(Markov chains)

GOAL 교차표의 논리를 복습한다; 교차표 작성 및 카이제곱분석의 해석을 SPSS로 실습한다

8주차 Midterm Exam

세부 일정 (계속)

9주차 상관분석과 신뢰도

TOPICS 상관계수; 상관계수행렬; 산점도(scatterplot); 선형관계; 다문항 척도; 합성지수; Cronbach's α

GOAL 산점도 작성 및 상관분석의 해석을 SPSS로 실습한다; 상관계수행렬표를 만들고 해석할 수 있다; 실제 사회조사 설문지를 통해 다문항 척도의 개념을 파악한다; Cronbach's alpha를 이해한다; 합성지수 구성과 신뢰도 평가를 SPSS로 실습한다

10주차 다중회귀분석

TOPICS 보통최소자승(ordinary least square) 알고리즘; 다중회귀분석(multiple regression analysis)

GOAL 회귀분석의 기초 논리와 해석을 복습한다; 다중회귀분석 결과의 모형적합도를 해석할 수 있다; 다중회귀분석을 SPSS로 실습한다

11주차 범주형 독립변수

TOPICS 가변수(dummy variable); 범주형 독립변수(categorical independent variable)

GOAL 가변수 또는 범주형 변수가 독립변수로 주어졌을 때 적절한 회귀분석 기법과 해석 방법을 SPSS로 실습한다

세부 일정 (계속)

12주차 선형확률모형

TOPICS 선형확률모형(linear probability model); 로지스틱 회귀모형(logistic regression model)

GOAL 가변수가 종속변수로 주어졌을 때 적절한 회귀분석 기법과 해석법을 SPSS로 실습한다

13주차 조절효과

TOPICS 조절효과(moderating effect); 매개효과(mediating effect); 상호작용항(interaction term)

GOAL 조절효과를 모형화하기 위해 필요한 회귀분석의 기법과 해석법을 SPSS로 실습한다

14주차 실험설계와 인과관계

TOPICS 실험설계; 관찰되지 않은 이질성; 하위표본; 강건성 검정(robustness check)

GOAL 실험설계의 개념을 학습한다; 관찰되지 않은 이질성(unobserved heterogeneity)의 문제점을 설명할 수 있다; 표본을 여러 부분으로 나누어 강건성 검정을 수행할 수 있다

15주차 Final Exam