

2023학년도 2학기 교수계획표

교과목명	다변량추정과정검정	교과목번호	ST7600296	분반	001
개설학과	통계학전공	개설학년	전학년	학점-이론-실습	3.0 - 3.0 - 0.0
강의시간 및 강의실					
담당교수	최용석	연구실 (상담가능장소)		상담시간	
		연락처		이메일	
수업방식	<ul style="list-style-type: none"> · 대면 · 강의식 				
평가방법	<p>전체점수 = 과제제출(60%) +기말과제(40%)</p> <p>* 장애학생의 경우 시험기간의 연장이 가능하며, 대필이나 컴퓨터를 활용하여 시험에 응시할 수 있습니다.</p>				

선수과목 및 지식	- R의 기초 지식 - Matrix Algebra I, II				
교수목표	<p>다변량 통계학에서는 변수공간에서 개체간의 관계를 규명하는 다변량 분석기법을 Q-기법(Q-techniques)이라 하고 판별,분류분석(DCA), 군집분석(CA), 다차원척도법(MDS), 대응분석(CRA)등이 있다. 개체공간에서 변수들의 관계를 규명하는 다변량 기법을 R-기법(R-techniques)이라 하여 주성분분석(PCA), 인자분석(FA), 행렬도(Biplot), 정준상관분석(CCA) 등이 있다.</p> <p>이들 두 기법 외에 다변량 추정과 검정에 관련된 다변량 분석기법에는 두 집단의 비교를 위한 Hotelling-검정, 여러 집단의 비교를 위한 다변량 분산분석(MANOVA)이 있다. 더 나아가 다변량 공분산분석, 반복측정 분산분석이 있다. 확률화 완전블록설계, 라틴방격설계, 프로파일분석과 같은 다변량 실험계획법도 이들 범주에 포함된다고 여겨진다. 이 강의에서는 다변량 추정과 검정을 다루는 데 중점을 두고 있다. 이를 위한 알고리즘을 바탕으로 R-코드 활용도 갖들인다.</p>				
강의개요	<p>1장 다변량 정규분포</p> <p>1.1 평균벡터와 공분산행렬</p> <p>1.2 평균벡터와 공분산행렬의 추정</p> <p>1.3 다변량 정규분포</p> <p>1.4 다변량 정규분포의 성질</p> <p>1.5 평균벡터와 공분산행렬의 최대우도추정</p> <p>1.6 이차형식의 분포</p> <p>1.7 위사트 분포와 호텔링 -분포</p> <p>1.8 행렬의 편미분</p> <p>2장 다변량 정규성 및 이상치 평가</p> <p>2.1 일변량 정규성 시각적 평가</p> <p>2.2 일변량 정규성 검정</p> <p>2.3 다변량 정규성 시각적 평가</p> <p>2.4 다변량 정규성 검정</p> <p>2.5 이상치 평가</p> <p>3장 다변량 평균벡터의 검정</p> <p>3.1 한 집단의 비교</p> <p>3.2 호텔링 -검정과 우도비 검정</p> <p>3.3 두 집단의 비교</p> <p>3.4 공분산행렬의 동질성 검정</p> <p>3.5 대응표본의 비교</p> <p>4장 다변량 분산분석</p> <p>4.1 일원 다변량 분산분석</p> <p>4.2 MANOVA를 대신할 다변량 검정</p> <p>4.3 다변량 공분산분석</p> <p>4.4 반복측정 분산분석</p> <p>5장 다변량 실험계획</p> <p>5.1 이원 다변량 분산분석</p> <p>5.2 확률화 완전 블록 설계</p> <p>5.4 프로파일 분석</p> <p>Term Project</p> <p>* 장애학생의 경우 장애학습지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다.</p>				
교과목과 핵심역량과의 관계					
부산대학교 대학원 5대 핵심역량	통섭적 지식탐구 역량	창의적 지식활용 역량	공생적 리더	글로벌 연구역량	사회적 리더역량
	○	○	○	○	○
교과목에 따른 핵심역량					
학과 핵심역량			교육방법		

교재 및 참고자료

주교재	최용석(2019). R과 함께하는 다변량 자료분석을 위한 추정과 검정, 경문사.
참고자료	[1] Anderson, T.W.(1984). An Introduction to Multivariate Statistical Analysis (2nd ed.), John Wiley, New York. [2] Chatfield, C. and Collins, A. J. (1980). Introduction to Multivariate Analysis, Chapman and Hall, London. [3] Dillon, W. R. and M. Goldstein (1984). Multivariate Analysis -Methods and Applications-, John Wiley & Sons, New York. [4] Jobson, J. D. (1992). Applied Multivariate Data Analysis, Springer-Verlag, New York. [5] Mardia, K. V., Kent, J. T. and Bibby, J. M. (1979). Multivariate Analysis, London Academic Press. [6] Rencher, A. V. (1995). Methods of Multivariate Analysis. John Wiley & Sons, Inc., New York. [7] Srivastava, M.S. (2002). Methods of Multivariate Statistics, Wiley-Interscience, John Wiley & Sons, Inc., USA.

주별 강의계획

주차	강의 및 실험 실기 내용	과제 및 기타 참고사항
제1주	[표절, 시험 부정행위 예방교육 및 실험·실습 안전교육 실시] 1장 다변량 정규분포 1.1 평균벡터와 공분산행렬 1.2 평균벡터와 공분산행렬의 추정 1.3 다변량 정규분포	- 과제는 두 주후에 제출 한다
제2주	1.4 다변량 정규분포의 성질 1.5 평균벡터와 공분산행렬의 최대우도추정	
제3주	1.6 이차형식의 분포 1.7 위샷트 분포와 호텔링 -분포 1.8 행렬의 편미분	
제4주	2장 다변량 정규성 및 이상치 평가 2.1 일변량 정규성 시각적 평가 2.2 일변량 정규성 검정 2.3 다변량 정규성 시각적 평가	
제5주	2.4 다변량 정규성 검정 2.5 이상치 평가	
제6주	3장 다변량 평균벡터의 검정 3.1 한 집단의 비교 3.2 호텔링 -검정과 우도비 검정	
제7주	3.3 두 집단의 비교 3.4 공분산행렬의 동질성 검정	
제8주	3.5 대응표본의 비교	
제9주	4장 다변량 분산분석 4.1 일원 다변량 분산분석	
제10주	4.2 MANOVA를 대신할 다변량 검정	
제11주	4.3 다변량 공분산분석	
제12주	4.4 반복측정 분산분석	
제13주	5장 다변량 실험계획 5.1 이원 다변량 분산분석	
제14주	5.2 확률화 완전 블록 설계	
제15주 (지정보강주)	5.4 프로파일 분석	
제16주	Term Project	