

학점은행제 강의계획서

2024-2(계절)

학습과목명	수리통계학 I		
강의기간	2025.01.01.~2025.02.26		
담당교수	성 명	김흥규	서명(인)
	이메일	hidongnzel@daum.net	

1. 수업목표

수업목표
1. 수리통계학의 기본 용어와 기초 이론을 습득하고, 관련 문제를 해결할 수 있다. 2. 순열, 조합, 조건부 확률, 베이즈정리 등 확률이론의 기초개념을 익히고, 관련 문제를 해결할 수 있다. 3. 이산형 확률변수, 연속형 확률변수와 다양한 이산형 확률분포, 연속형 확률분포의 이론을 이해한다. 4. 통계적 추정과 가설검정의 개념을 알고, 실제 통계 자료를 분석에 활용할 수 있다. 5. 범주형 자료분석과 상관분석, 회귀분석의 기본 개념을 이해한다.

2. 교재

학습과목명	교재종별	저자명	교재명	출판사	출판년도
수리통계학 I	주교재	오혜영	새 수리통계학의 이해	교우사	2019

3. 성적산출비율

평가요소	배점비율	비고
중간고사	25%	평점이 총점의 60% 미만이면 F학점이 부여됨. 출석률이 80% 미만이면 F학점이 부여됨
기말고사	25%	
퀴즈	10%	
과제	20%	
출석	20%	

4. 과제

주제	연습문제 풀이
내용	수업 시간에 배운 개념과 관련된 연습문제를 풀어 서면으로 제출한다.
제출기한	중간과제 : 8주차, 기말과제 : 15주차 제출

5. 강의계획서

주별	차시	수업(강의·실험·실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	1) 강의주제: 자료의 정리 2) 강의목표: 통계분석과 자료수집, 자료의 표현 방법을 이해한다.	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	3) 강의세부내용: 1.1 모집단과 표본, 1.2 자료의 종류, 1.3 질적 자료의 표현방법, 1.3.1 도수분포표, 1.3.2 상대도수 막대그래프, 1.4 양적 자료의 표현방법 1.4.1 줄기-잎-그래프, 1.4.2 도수분포표, 1.4.3 히스토그램, 1.4.4 도수다각형, 1.4.7 누적도수다각형, 1.4.6 점도표	3) 과제 : 1장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	3		
제 2 주	1	1) 강의주제: 대푯값과 산포도 2) 강의목표: 대푯값과 산포도를 이해하고, 관련 문제를 풀 수 있다.	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	3) 강의세부내용: 2.1 대푯값, 2.1.1. 산술평균, 2.1.2 기하평균, 2.1.3 조화평균, 2.1.5 중앙값, 2.1.6 최빈값, 2.1.7 사분위수, 2.1.8 백분위수, 2.2 산포도, 2.2.1 범위, 2.2.2. 평균편차, 2.2.3 분산과 표준편차, 2.2.4 사분위편차, 2.2.5 변이계수, 2.2.6 사분위편차계수, 2.2.7 평균편차계수, 2.3 상자그림과 5점요약표시	3) 과제 : 2장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	3		
제 3 주	1	1) 강의주제: 확률 2) 강의목표: 확률의 기초개념을 이해하고, 확률, 조건부 확률, 베이즈 정리 문제를 풀 수 있다.	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	3) 강의세부내용: 3.1 사상, 3.2 순열과 조합, 3.2.1 합의 법칙과 곱의 법칙, 3.2.2 순열, 3.2.3 조합, 3.3 확률의 공리적 정의, 3.4 조건부 확률, 3.5 베이즈 정리	3) 과제 : 3장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	3		
제 4 주	1	1) 강의주제: 확률분포 2) 강의목표: 이산확률분포와 연속확률분포를 이해하고, 적률생성함수를 이용하여 기댓값과 분산을 구할 수 있다.	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	3) 강의세부내용: 4.1 확률변수, 4.2 확률분포, 4.2.1 이산확률분포, 4.2.2 연속확률분포, 4.3 확률변수의 기댓값과 분산, 4.4 적률 및 적률생성함수, 4.4.1 적률, 4.4.2 왜도 및 첨도, 4.4.3 적률생성함수, 4.5 분포함수	
	3		
제 5 주	1	1) 강의주제: 결합확률분포 2) 강의목표: 두 확률변수의 분포와 독립성을 이해하고, 평균, 분산, 공분산, 상관계수를 구할 수 있다.	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을
	2	3) 강의세부내용: 4.6 두 확률변수의 결합확률분포, 4.7 조건부 확률분포, 4.8 조건부 기댓값, 4.9 공분산과 상관관계	

	3	수, 4.10 두 확률변수의 독립성	수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 4장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
제 6 주	1	1) 강의주제: 이산확률분포 2) 강의목표: 다양한 이산형 확률분포의 정의와 특성을 이해한다. 3) 강의세부내용: 5.1 베르누이 시행과 이항실험, 5.2 이항분포, 5.3 초기하분포, 5.4 푸아송분포, 5.5 기하분포, 5.6 음이항분포	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 5장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		
제 7 주	1	1) 강의주제: 연속확률분포 2) 강의목표: 다양한 연속형 확률분포의 정의와 특성을 이해한다. 3) 강의세부내용: 6.1 균등분포, 6.2 지수분포, 6.3 감마분포, 6.4 정규분포, 정규분포의 확률밀도함수 증명	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 6장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		
제 8 주	1	중간고사	중간과제제출 : 1장에서 6장까지 연습문제 과제를 풀어서 서면으로 제출하시오.
	2		
	3		
제 9 주	1	1) 강의주제: 표본분포 2) 강의목표: 통계분석 과정과 t분포, 카이제곱분포, F분포를 이해한다. 3) 강의세부내용: 7.1 표본추출법, 7.1.1 단순임의추출법, 7.1.2 층화임의추출법, 7.1.3 집락추출법, 7.1.4 계통추출법, 7.2 표본분포, 7.2.1 평균의 표본분포, 7.2.2 표본평균의 기댓값, 7.2.3 표본평균의 분산, 7.3 표본분포의 모양과 중심극한정리, 7.4 비율의 표본분포, 7.5 카이제곱분포, t분포, F분포	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 7장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		
제 10 주	1	1) 강의주제: 추정 2) 강의목표: 점추정과 구간추정을 이해하고, 모평균, 모분산, 모비율의 점추정과 구간추정을 할 수 있다. 3) 강의세부내용: 8.1 점추정, 8.1.1 추정량과 그 성질, 8.1.2 모평균의 추정, 8.1.3 모분산의 추정, 불편추정량, 8.1.3 모비율의 추정, 8.2 구간추정, 8.2.1 모평균의 구간추정, 8.2.2 모비율의 구간추정, 8.2.3 모분산의 구간추정	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 8장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		

제 11 주	1	1) 강의주제: 가설검정 2) 강의목표: 가설검정의 기초개념을 이해하고, 단일집단의 모평균, 모비율, 모분산 검정을 할 수 있다. 3) 강의세부내용: 9.1 가설검정의 방법, 9.2 모평균의 검정, 9.3 모비율의 검정, 9.4 모분산의 검정	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 9장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		
제 12 주	1	1) 강의주제: 두 모집단의 동질성 검정 2) 강의목표: 두 모집단의 모평균, 모비율 동질성 검정을 할 수 있다. 3) 강의세부내용: 10.2 두 표본이 독립인 경우의 비교, 10.1.1 모분산을 아는 경우 모평균의 차에 대한 추론, 10.1.2 모분산을 모르는 경우 모평균의 차에 대한 추론, 10.1.3 표본의 크기가 큰 경우의 추론, 10.1.4 두 모비율의 차에 대한 추론, 10.2 대응비교	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 10장 연습문제 중 선별된 문제 풀이 4) 퀴즈 실시
	2		
	3		
제 13 주	1	1) 강의주제: 범주형 자료의 정리 2) 강의목표: 다항분포를 이해하고, 적합도 검정, 독립성 검정, 동일성 검정을 할 수 있다. 3) 강의세부내용: 11.1 다항분포, 11.2 적합도 검정, 11.2.1 귀무가설에 각 범주의 확률이 주어진 경우, 11.2.2 귀무가설에 각 범주의 확률이 주어지지 않은 경우, 11.3 독립성 검정, 11.4 동일성 검정	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 11장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		
제 14 주	1	1) 강의주제: 상관분석과 회귀분석 2) 강의목표: 상관분석과 회귀분석을 이해하고 분석 결과를 해석할 수 있다. 3) 강의세부내용: 12.1 상관분석, 12.1.1 상관계수, 12.1.2 순위상관계수, 12.2 회귀분석, 12.2.1 단순선형회귀모형, 12.2.2 상관계수와 회귀계수와의 관계	1) 학습자료: 주교재, ppt자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제 : 12장 연습문제 중 선별된 문제 풀이
	2		
	3		
제 15 주	1	기말고사	기말과제제출 : 7장에서 12장 까지 연습문제 과제를 풀어서 서면으로 제출하시오.
	2		
	3		