

학점은행제 강의계획서

2024-2

| | | | |
|-------|------------------------|---------------------|-------|
| 학습과목명 | 확률 및 통계 | | |
| 강의기간 | 2024.09.07.~2024.12.21 | | |
| 담당교수 | 성 명 | 김 경 미 | 서명(인) |
| | 이메일 | kyungmi@korea.ac.kr | |

1. 수업목표

| 수업목표 |
|-----------------------------------------------------------------|
| 1. 확률과 통계학의 기초 이론을 습득하고, 이를 활용할 수 있다. |
| 2. 확률, 조건부 확률, 독립성, 베이즈 정리를 이해하고 문제를 풀 수 있다. |
| 3. 이산형 확률변수, 연속형 확률변수와 이산형 확률분포, 연속형 확률분포를 이해하고, 관련 문제를 풀 수 있다. |
| 4. 실제로 자료 수집, 자료 정리, 모수 추정, 검정 및 모형 분석을 할 수 있는 기본적인 소양을 갖춘다. |

2. 교재

| | | | | | |
|---------|------|----------|--------------|-------|------|
| 학습과목명 | 교재종별 | 저자명 | 교재명 | 출판사 | 출판년도 |
| 확률 및 통계 | 주교재 | 이용구, 김삼용 | 통계학의 이해[제8판] | 윙크출판사 | 2020 |

3. 성적산출비율

| 평가요소 | 배점비율 | 비고 |
|------|------|----|
| 중간고사 | 25% | |
| 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: 1장 통계학의 개요 | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 2) 강의목표: 통계학과 통계분석의 기본 개념을 이해한다. | |
| | 3 | 3) 강의세부내용 : 1.1 통계, 1.2 통계학과 통계분석 4) 수업방법: 강의 및 질의응답, 설문 | |
| 제 2 주 | 1 | 1) 강의주제: 1장 사회정보와 통계학 2) 강의목표: 사회통계와 사회조사과정을 이해한다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 1장 연습문제 풀이 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 3) 강의세부내용 : 1.3 생활 속의 통계, 1.4 사회통계조사, 1.5 여론조사, 1.6 사회조사 과정, 1.7 사회조사의 이해, 1.8 사회조사의 실례분석, 1.9 비율추정과 최대 허용오차 | |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 3 주 | 1 | 1) 강의주제: 2장 자료의 표현과 측정 2) 강의목표: 통계분석과 자료수집, 표본조사 방법을 이해하고, 자료를 그래프적으로 표현할 수 있다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 2장 연습문제 풀이 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 3) 강의세부내용 : 2.1 통계분석과 자료수집 2.2 표본조사 - 표본조사의 유의사항, 2.3 자료의 그래프적 표현, 2.4 자료의 숫자요약, 2.5 상자그림, 2.6 실험, 2.7 측정 | |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 4 주 | 1 | 1) 강의주제: 3장 확률 2) 강의목표: 확률의 기초개념을 이해하고, 확률 문제를 풀 수 있다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 3장 연습문제 풀이 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 3.1 집합이론에 대한 기초, 3.2 표본공간과 사건, 3.3 확률의 기초개념, 3.4 확률, 3.5 조건부 확률과 독립성, 3.6 베이지 정리, 3.7 복원추출법과 비복원 추출법 | |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 5 주 | 1 | 1) 강의주제: 4장 확률 변수와 확률분포 2) 강의목표: 이산확률변수와 연속확률변수의 분포를 이해한다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 4.1 확률변수, 4.2 이산형 확률변수, 4.3 연속형 확률변수, 4.4 누적분포함수 - 이산형확률변수의 누적분포함수, 연속형확률변수의 누적분포함수 | |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 6 주 | 1 | 1) 강의주제: 4장 확률 변수와 확률분포 2) 강의목표: 두 확률변수의 분포와 독립성을 이해하고, 평균, 분산, 공분산, 상관계수를 구할 수 있다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 4장 연습문제 풀이 |
| | 2 | | |

| | | | |
|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 3 | 3) 강의세부내용: 4.5 두 확률변수의 분포, 4.6 두 확률변수의 독립성, 4.7 평균, 분산과 공분산-평균, 분산, 공분산과 상관계수 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | 이 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| 제 7 주 | 1 | 1) 강의주제: 5장 이산형 확률분포 2) 강의목표: 다양한 이산형 확률분포의 정의와 특성을 이해한다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 5장 연습문제 풀이 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 5.1 확률분포와 모수, 5.2 베르누이 확률분포, 5.3 이항 분포, 5.4 기하분포, 5.6 포아송 분포 | 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 8 주 | 1 | 중 간 고 사 | *1장~5장 연습문제 과제 제출일 |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| 제 9 주 | 1 | 1) 강의주제: 6장 연속형 확률분포 2) 강의목표: 다양한 연속형 확률분포의 정의와 특성을 이해한다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 6.1 균등분포, 6.2 정규분포-표준정규분포, 정규분포의 확률계산 | |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 10 주 | 1 | 1) 강의주제: 6장 연속형 확률분포 2) 강의목표: 지수분포와 이항분포의 포아송근사를 이해하고, 문제를 풀 수 있다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 6장 연습문제 풀이 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 6.3 지수분포, 6.4 이항분포의 근사확률 - 이항분포의 정규근사, 이항분포의 포아송근사 | 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 11 주 | 1 | 1) 강의주제: 7장 확률표본과 추정 2) 강의목표: 확률표본과 t-분포, χ^2 -분포를 이해한다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 2) 과제부여: 7장 연습문제 풀이 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 7.1 확률표본과 통계량, 7.2 중심극한정리, 7.3 점추정, 7.4 t-분포, 7.5 카이제곱(χ^2) 분포, 7.6 구간추정-모평균의 신뢰구간, 모비율의 신뢰구간, 모분산의 신뢰구간 | 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 3 | 4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답 | |
| 제 12 주 | 1 | 1) 강의주제: 8장 가설검정 2) 강의목표: 가설검정의 기초개념을 이해하고, 두 모집단의 모평균의 동질성 검정을 할 수 있다. | 1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물 3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 |
| | 2 | 3) 강의세부내용: 8.1 가설의 설정, 검정통계량, 유의수준과 기각역, 대립가설과 기각역, 제1오류와 제2오류, 8.2 단일집단의 모 평균 검정(t검정), 8.3 두 집단의 모평 | |
| | 3 | | |

| | | | |
|--------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>균의 동질성 검정(t검정), 8.4 짝진표본의 모평균에 대한 검정(쌍의 t검정)</p> <p>4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답</p> | |
| 제 13 주 | 1 | <p>1) 강의주제: 8장 가설검정</p> <p>2) 강의목표: 카이제곱 검정과 F검정을 이해하고, 단일집단의 모분산 동질성 검정을 할 수 있다.</p> | <p>1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물</p> <p>2) 과제부여: 8장 연습문제 풀이</p> <p>3) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함</p> |
| | 2 | <p>3) 강의세부내용: 8.5 모비율 P에 대한 검정, 8.6 단일집단의 모분산 σ^2에 대한 검정(χ^2-검정), 8.7 두 모분산의 동질성($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) 검정(F-검정), 8.8 유의수준과 P-값</p> | |
| | 3 | <p>4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답론</p> | |
| 제 14 주 | 1 | <p>1) 강의주제: 9장. 분산분석</p> <p>2) 강의목표: 실험계획과 일원분류 분산분석, 상관분석을 이해하고, 분산분석한 결과를 해석할 수 있다.</p> | <p>1) 학습자료: 주교재와 PPT자료, 유인물</p> <p>2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함</p> |
| | 2 | <p>3) 강의세부내용: 9.1 실험계획, 9.2 일원분류 분산분석, 9.3 확률화 블록계획법의 분산분석</p> | |
| | 3 | <p>4) 수업방법: 강의 및 토론(문제풀이), 질의응답</p> | |
| 제 15 주 | 1 | 기 말 고 사 | *6장~8장 연습문제 과제 제출일 |
| | 2 | | |
| | 3 | | |