

[교과목 소개] 통계자료분석 및 실습 (캡스톤 디자인)

● 교과목 개요:

본 과목에서 다루는 통계방법들은 경영학이나 사회과학 또는 의학 분야 등에서 널리 사용하는 다음과 같은 자료분석(Data Analysis)방법들을 포함한다.

중회귀분석 (Multiple Regression Analysis), 주성분분석 (Principal Component Analysis), 인자분석 (Factor Analysis), 군집분석 (Cluster Analysis), 판별분석 (Discriminant Analysis), 대응분석 (Correspondence Analysis)

수업 시간에 다룬 분석방법들 중 **관심 있는 통계방법론을 선택하여, 실제 데이터를 적용, 분석하여 학기말에 발표하는 시간을 갖는다.**

- **선수과목:** Calculus 1 & 2, 선형대수학, 확률 및 통계 1 & 2 (확률 및 통계 1만 수강해도 가능)
- **학습평가 방법:** 발표 75%(25%, 3회), 출석 및 기타(25%)
- **수업시간:** 화F/목E, 팔달관 311호 (8주 수업+8주 팀별 프로젝트 진행)
- **교재 및 참고자료:** 강의노트 위주로 수업이 진행되며, 본 수업을 위한 교재는 정해지지 않음
- **LINC+사업 캡스톤 디자인 교과목으로 1인당 10만원 지원+α**
- **문의:** 담당교수(권순선, T: 2562, E-mail: qrio1010@ajou.ac.kr)

통계자료분석 및 실습 수강생들이 했던 주제

2016학년도 2학기 통계자료분석 및 실습

NEXON 주식 살까? 말까?

아주대학교 수학과 원민섭, 김재영, 방병화 Advisor : 권순선

Abstract

이 연구에서는 넥슨지티, 블리자드 엔터테인먼트, 중국 게임 서비스 전문업체인 텐센트의 주가지수들과 넥슨과 관련된 뉴스 기사들을 크롤링 하였다. 이후 뉴스 기사들을 긍정 또는 부정으로 분류 후 모든 자료들의 날짜를 동일 시킨 후 행렬하여 넥슨 주가의 영향을 미치는 요소를 파악하고 설정한 모델로부터 넥슨 주식 수익률을 예측해보았다.

2016학년도 2학기 통계자료분석 및 실습

아주 생활 보험 (Ajou Living Insurance)

아주대학교 신옥순, 이연민 Advisor : 권순선

Abstract

이번 프로젝트에서는 보험종류의 여러 가지 영역 중 보험요율에 집중하여 보험 상품을 만들어 보았다. 보험요율은 모든 피보험자에게 90만원으로 동일하게 지급하고 기속사 지원자를 보험계약자로 모두 보험에 가입한다는 가정 하에 기속사 입사율에 따른 보험료를 산출하였다. 그리고 이번 아주생활보험은 학교에서 운영하는 복지사업 중 하나로 간주하여 보험료와 보험금은 일시금이며 예정이율은 0%로 가정하고 산출한다. 본 연구에서는 EM 알고리즘 (Expectation-Maximization Algorithm)을 사용하여 기속사 지원자들의 손익률분포의 추정치를 구할 수 있도록 하였다. 또한 보험료 산출에 이용이 되는 불완전계급의 경우, 로지스틱 회귀분석(Logistic Regression Analysis)을 통해 도출해 내었다. 보험요율에 영향을 미치는 변수들과 변수들 간의 상관관계를 산출하여 보험금 1원당 보험료를 표시하는 보험요율 표와 기속사 입사지원률 점수별 보험료를 산출하였다.

2016학년도 2학기 통계자료 분석 및 실습

삶의 질은 어떤 요소에 의해서 결정되는가? (주성분 분석 및 회귀분석을 이용하여 삶의 질에 영향을 미치는 요소 찾기)

아주대학교 강성식 조은희 이정아 Advisor : 권순선

Abstract

이 연구에서는 삶의 질에 연관되어 있을 것 같은 여러 지표들을 이용하여 어떤 지표들이 삶의 질에 많은 영향을 주는지 알아보려고 했습니다. 그를 위한 회귀분석 이전에 각 지표들이 서로 dependent할 경우 다중공선성이 발생하므로 이를 풀고자 주성분분석을 이용하여 새로운 주성분으로 생성한 후 회귀 분석을 통해 다양한 지표들과 삶의 질 지표와의 관계성을 확인하였습니다.

2016학년도 2학기 통계자료 분석 및 실습 (캡스톤 디자인)

기상청 데이터를 기반으로 한 INDEX 개발

아주대학교 수학과 서형준 김경한 송현주 Advisor : 권순선

연구 배경

■ “기상요소는 신체에 영향을 미친다” → 활발하게 진행되어있는 **선행연구**

1) “기온은 신체에 영향을 미친다”

18°C는 인간의 최적온도로 이보다 높거나 낮아지게 되면 인체에 저충적으로 피부발진, 관절염, 알레르기, 천식, 열역학적 저하 등의 생리작용이 일어난다. 이로 인해 피부의 온도가 올라가게 되고, 체열 방출작용과 원으로 체온조절을 하게 된다. 장시간 이러한 현상에 노출이 되면, 열사병, 열탈진, 열실신, 열경련, 열사병, 열사병의 직접적인 영향을 미친다. 또한, 심혈관계, 소화관계에 간헐적인 영향을 미친다. 최적온도 보다 낮아지게 되면 인체는 면역반응이 나타나고, 폐기능이 저하된다. 이로 인해서 급성 호흡기 감염을 판자게 일어나고, 만성 호흡기 질환의 수축으로 인한 천식환자가 늘어나게 된다.

2) “습도는 신체에 영향을 미친다”

60%는 인간의 최적 습도로 이보다 높은 습도가 유지되면 곰팡이의 증식 및 알레르기 유발이 된다. 이런 환경은 호흡기 질환의 발병빈도가 높아지게 된다. 최적 습도보다 낮은 습도가 유지되면 건조한 공기가 천식과 비염을 야기하고 안구건조증이나 탈모, 비듬 및 피부노화가 일어난다.

3) “기압은 신체에 영향을 미친다”

기압은 유출증, 장사장애를 유발하는데 영향을 주고 심혈관계 질환의 발생을 증가시킨다. 기압은 대류 순환의 동력으로 기온 역전 등의 현상이 있을 경우 유역 대기오염물질 농도가 높아져 인체에 간헐적인 영향을 미친다.