

제3장 중선형회귀모형

- 선형/비선형모형
- Gauss-Markov 정리에 대한 증명
- 선형성, 불편성, 최소분산성
- [정리 3.2] 확률벡터 y 가 정규분포를 따른다는 가정 하에 제곱합(SST, SSR, SSE)의 이차형식들은 χ^2 분포와 관련이 있다.
- 비중심 χ^2 분포의 평균
- [정리 3.3] F 비가 F 분포를 따르기 위해서는 SSR 과 SSE 가 서로 독립이라는 사실이 필요하다.
- [정리 3.4] 정규분포의 가정을 사용하지 않고 이차형식의 기댓값을 직접 구할 수 있는 유용한 정리
- β 에 대한 $100(1-\alpha)\%$ 공동신뢰영역
- Bonferroni t 동시신뢰구간
- Bonferroni t 동시신뢰구간의 장단점
- 새로운 y 값에 대한 예측구간
- 부분 F -검정
- 부분 F -검정이 일반적 가설검정의 특수한 경우다.
- 단위에 따라 변하지 않는 변환이 필요한 이유
- 다중공선성이 회귀분석에서 문제가 되는 이유
- 최소제곱법을 이용하여 회귀계수를 추정하는 과정을 기하학적으로 설명

제4장 회귀진단

- 잔차의 성질
- 설명변수가 $p-1$ 개인 중선형회귀모형에서 h_{ii} (지렛값)의 여러 가지 성질을 증명
- 쿡 통계량
- 다중공선성이 존재하는지 판정하는 두 가지 방법
- 오차항 간에 자기상관이 있는 경우에도 등분산성이 여전히 만족됨을 보여라.
- 더빈-왓슨 검정 통계량과 일차자기상관계수 간의 관계

제5장 회귀모형의 선택

- 회귀분석의 목적
- 변수선택 기준
- Mallows' C_p : 적합도와 사용된 설명변수의 개수에 대한 적절한 타협
- 변수선택 방법
- '앞으로부터의 단계적 회귀'와 '앞으로부터의 선택' 간 차이점
- k-접힘 교차확인 (k-fold cross validation)
- 훈련자료와 시험자료를 모형의 복잡도와 예측오차에 대해 설명하시오.
- 젠센부등식
- 칼백-라이블러 거리