

Chapter04

통계분석 II

I 가설검정의 원리

M T W T F S S

FASTCAMPUS
ONLINE

금융공학/퀀트 I

강사. 장순용

I 키포인트

- 가설검정의 원리.
- 가설검정의 순서.
- 가설검정 오류의 유형.

I 가설검정의 원리

- 모집단의 모수에 대해서 기존 통설을 가설로 하고 표본을 추출하여 얻은 통계량으로 가설의 진위를 판단하는 것.
- 한 차례 표본 추출 만으로 검정 (test).
- 가설 검정의 대상이 되는 주장 (예):
 - “대한민국 성인 남성의 독서량은 1년에 10권이다”
 - “대한민국 직장인의 1년 노동시간은 2900시간이다”
 - “S사의 사원 근속연수는 15년이다”

I 가설검정의 원리: 재판



피고인

검사

증거

변호사

I 가설검정의 원리: 재판

- 증거를 제시하기 전까지는 피고의 무죄를 전제함.
- 피고의 무죄는 **증명할 필요 없음**.
- 증명의 대상은 피고의 “유죄” 여부이다.
- 판사는 증거에 의거해 판결을 내려야 함.

I 가설검정의 요소

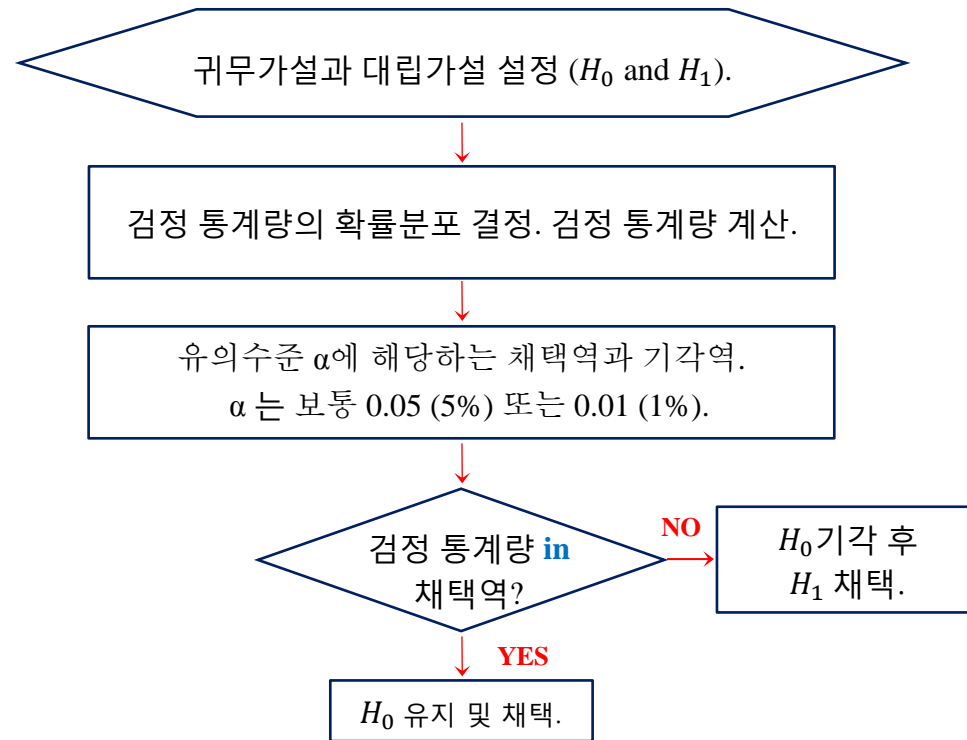
- H_0 : 귀무가설. 모집단의 모수에 대한 통설 또는 주장. \Rightarrow “피고의 무죄”
- H_1 : 대립가설. 대립적인 주장.
 \Rightarrow “피고의 유죄”
- 검정 통계량 : 모수를 추정하기 위하여 표본에서 계산한 값. \Rightarrow “증거”
- p -값 (유의 확률): 귀무가설이 맞다는 전제하에 계측된 검정 통계량이 발생했을 확률. \Rightarrow “증거”

$\rightarrow p$ -값이 크면 귀무가설이 맞다는 전제가 강해짐.

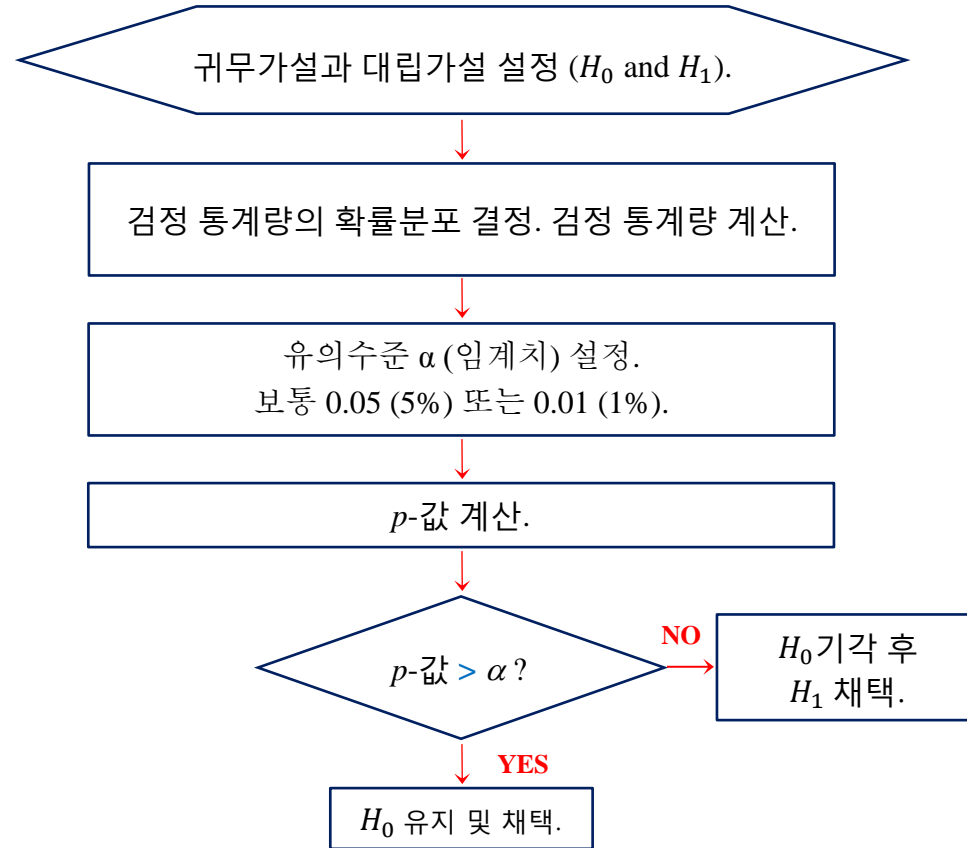
I 가설검정의 요소

- 유의수준 α : 귀무가설이 사실이더라도 기각될 수 있는 **최대 확률**.
 - p -값에 대한 “임계치”의 역할을 함. \Rightarrow “판결 수준”
 - 보통 5% (0.05)를 사용.
- $1 - \alpha$: 사실인 귀무가설이 채택될 확률.
- 검정력 : 허위인 귀무가설이 기각되고 대립가설이 채택될 확률.

I 가설검정 순서 (검정통계량 사용)



I 가설검정 순서 (p -값 사용)



I 가설검정 오류의 유형

검정결과 \ 실제상황	귀무가설이 사실임	귀무가설이 허위임
	옳은 결정 확률: $1 - \alpha$	2종오류 확률: β
귀무가설 채택됨		
귀무가설 기각됨	1종오류 확률: α	옳은 결정 확률: $1 - \beta$

I 끝.

감사합니다.

