

통계학이란 무엇인가?

Jinseog Kim
Dongguk University
jinseog.kim@gmail.com

2017-03-07

통계학이란?

- statistics : 통계, 통계학
 - 라틴어 status
- 통계(복수): 한 국가의 경제, 인구, 정치에 관련된 자료를 나타냄
- 통계학(단수): 비율, 평균, 도표 그리고 그래프를 이용해서 자료를 정리하고 전체집단을 파악하는 학문
- 정보를 다루기 위한 규칙들과 방법을 구성하는 학문
- 불규칙적이고 불확실한 상황에서 합리적인 의사결정을 내리기 위한 방법을 연구하는 학문

통계의 의미

- 통계는 집단을 객관적으로 파악하기 위해 집단의 현상을 숫자로 표현한 것
- 통계의 대상은 집단, 대상인 집단이 명확하게 정의되어야 함
- 통계의 이용: 집단의 현재, 과거, 미래의 상태를 추측, 고유한 특성을 파악, 타 집단과의 비교

통계의 종류 1

- 국가통계/비국가통계 : 국가/정부/기관의 작성 통계의 분류
- 국가통계: 통계작성기관에서 사전에 통계청장의 작성승인을 받아 작성하는 수량적 정보
- 비국가통계:다음의 자료는 국가통계의 범위에서 제외 (제7차 국가통계위원회(2012.12.23) 에서 채택)
 - 내부적으로 사용할 목적으로 작성하는 자료는 모두 법 적용에서 제외된다.
 - 통계작성 목적이 아닌 행정업무 추진 및 관리 및 감독을 위해 작성·집계하는 자료는 부로 발표하더라도 통계법 적용에서 제외. 예를 들어, 산하기관 등으로부터 보고 또는 제출 받은 실적 등의 단순 집계자료는 제외된다.
 - 만족도 조사 등 주관적인 인식이나 의식조사는 외부로 발표하더라도 통계법에서 제외된다.

통계의 종류 2

- 지정통계/일반통계: 통계법에 지정 여부에 따라
- 조사통계/보고(행정)통계:
 - 조사통계: 분석대상이 되는 집단의 개체를 모두 또는 일부를 뽑아 조사한 후 작성된 통계
 - 보고통계: 행정업무에 수반하여 얻어지는 통계
- 1차 통계/2차 통계
 - 1차 통계: 통계집단 또는 그 부분집단에 속하는 개체의 수 또는 개체가 가지고 있는 특성을 전체적으로 나타내는 통계
 - 2차 통계(가공통계): 1차 통계를 2차적으로 가공하여 얻은 통계

통계학이란

- 관심의 대상에 대해 자료를 수집하고
- 수집된 자료를 요약, 정리, 해석하며
- 불확실한 사실에 대한 합리적인 결론을 도출하는데 필요한 이론과 방법을 연구하는 학문

통계학의 용어

- 모집단(Population): 관심의 대상으로서 조사 가능한 정보나 개체의 모든 집합
 - 유한모집단(finite population): 모집단을 구성하는 개체의 수가 유한개인 모집단
 - 무한 모집단(infinite population): 모집단을 구성하는 개체의 수가 무한개인 모집단
- 표본(Sample): 모집단의 일부로서 실제 조사되는 대상 집합
 - 통계량(Statistic): 표본에서 얻어지는 수치적 특성치
 - 모수(Parameter): 모집단의 수치적 특성치
- **예제 4:** 우리 대학에서 흡연하는 학생들의 비율을 추정하기 위해서 200명을 조사하였다.
 - 모수: 우리대학 전체 학생들 중 흡연비율
 - 통계량: 200명 학생들 중 흡연비율

기술통계학과 추측통계학

- 통계학은 그 활용 목적에 따라 기술통계학(descriptive statistics)과 추측통계학(inferential statistics)으로 구분됨
- 기술통계학
 - 수집된 자료를 정리하고 요약하여 집단의 특성을 파악하려는 분야
 - 방대하고 복잡한 자료를 그래프나 숫자로 요약
 - 이 기법이 이용되는 대상은 모집단이나 표본 모두
- 추측통계학
 - 표본을 조사하여 모집단의 특성을 추측하고 검증하는 분야
 - 조사된 표본이 달라지면 다른 결과 발생
 - 모수와 통계량의 차이를 오차(error)