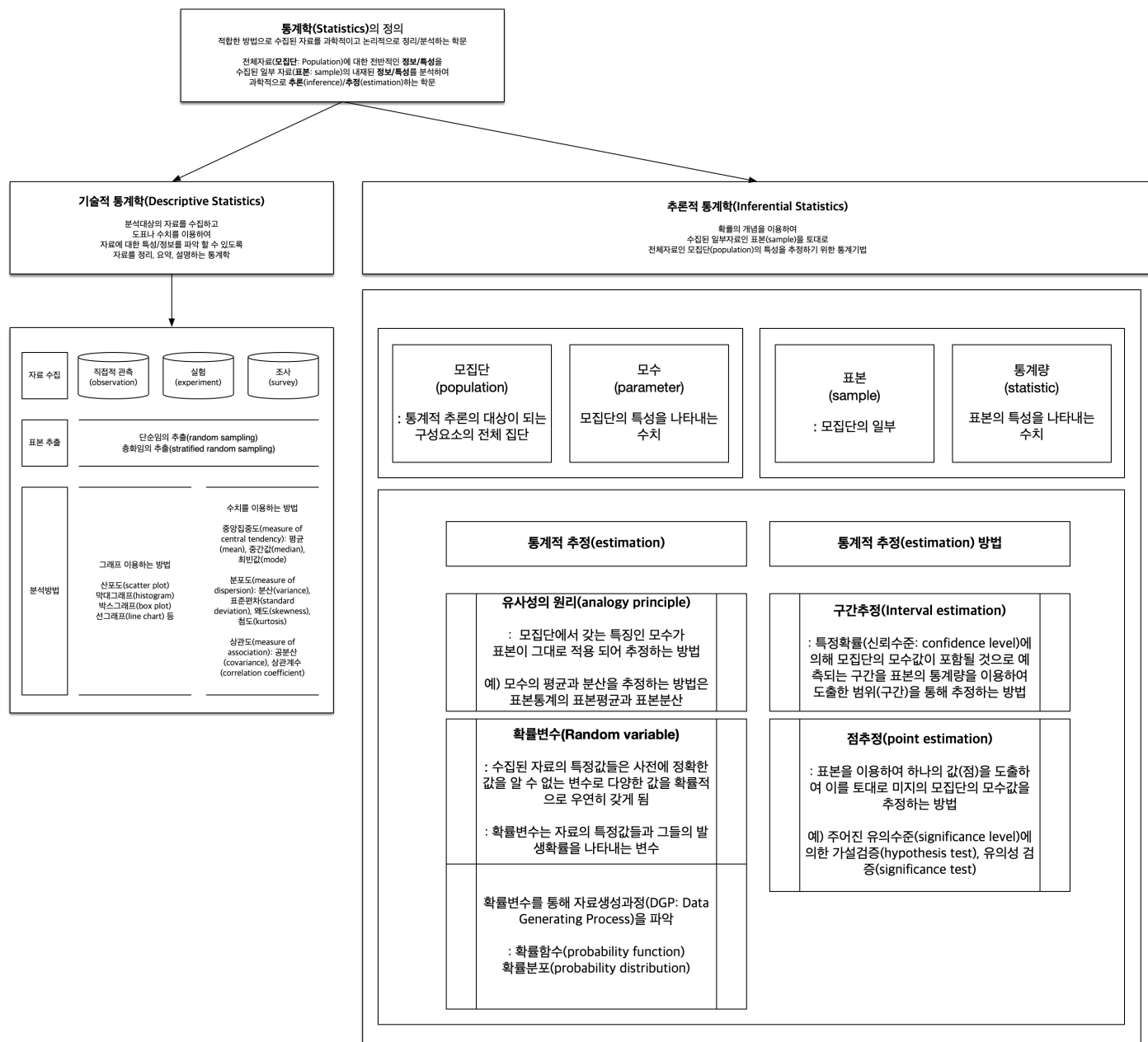


# 01. Introduction of Statistics

## 통계학



## 통계학(Statistics)의 정의

적합한 방법으로 수집된 자료를 과학적이고 논리적으로 정리/분석하는 학문

전체자료(모집단: Population)에 대한 전반적인 정보/특성을  
수집된 일부 자료(표본: sample)의 내재된 정보/특성을 분석하여  
과학적으로 추론(inference)/추정(estimation)하는 학문

### 기술적 통계학(Descriptive Statistics)

분석대상의 자료를 수집하고  
도표나 수치를 이용하여  
자료에 대한 특성/정보를 파악 할 수 있도록  
자료를 정리, 요약, 설명하는 통계학

### 추론적 통계학(Inferential Statistics)

확률의 개념을 이용하여  
수집된 일부자료인 표본(sample)을 토대로  
전체자료인 모집단(population)의 특성을 추정하기 위한 통계기법

# 기술적 통계학

자료 수집	직접적 관측 (observation)	실험 (experiment)	조사 (survey)
표본 추출	단순임의 추출(random sampling) 층화임의 추출(stratified random sampling)		
분석방법	그래프 이용하는 방법  산포도(scatter plot) 막대그래프(histogram) 박스그래프(box plot) 선그래프(line chart) 등		수치를 이용하는 방법  중앙집중도(measure of central tendency): 평균(mean), 중간값(median), 최빈값(mode)  분포도(measure of dispersion): 분산(variance), 표준편차(standard deviation), 왜도(skewness), 첨도(kurtosis)  상관도(measure of association): 공분산(covariance), 상관계수(correlation coefficient)

# 추론적 통계학

모집단  
(population)

: 통계적 추론의 대상이 되는  
구성요소의 전체 집단

모수  
(parameter)

모집단의 특성을 나타내는  
수치

표본  
(sample)

: 모집단의 일부

통계량  
(statistic)

표본의 특성을 나타내는  
수치

# 추론 통계 가정 및 방법

통계적 추정(estimation)
--------------------

통계적 추정(estimation) 방법
-----------------------

유사성의 원리(analogy principle)	
<p>: 모집단에서 갖는 특징인 모수가 표본이 그대로 적용 되어 추정하는 방법</p> <p>예) 모수의 평균과 분산을 추정하는 방법은 표본통계의 표본평균과 표본분산</p>	

구간추정(Interval estimation)	
<p>: 특정확률(신뢰수준: confidence level)에 의해 모집단의 모수값이 포함될 것으로 예 측되는 구간을 표본의 통계량을 이용하여 도출한 범위(구간)을 통해 추정하는 방법</p>	

확률변수(Random variable)	
<p>: 수집된 자료의 특정값들은 사전에 정확한 값을 알 수 없는 변수로 다양한 값을 확률적 으로 우연히 갖게 됨</p> <p>: 확률변수는 자료의 특정값들과 그들의 발 생확률을 나타내는 변수</p>	

점추정(point estimation)	
<p>: 표본을 이용하여 하나의 값(점)을 도출하 여 이를 토대로 미지의 모집단의 모수값을 추정하는 방법</p> <p>예) 주어진 유의수준(significance level)에 의한 가설검증(hypothesis test), 유의성 검 증(significance test)</p>	

확률변수를 통해 자료생성과정(DGP: Data Generating Process)을 파악	
<p>: 확률함수(probability function) 확률분포(probability distribution)</p>	

# 참고) DGP

