

# 표본과 통계량

# 정의

- 표본

1. 어떤 확률변수  $X$ 가 집합  $\Omega$ 에 대해 밀도함수를 정의한다고 가정하자.

1)  $X$ 와 동일한 분포를 가지면서,  $X$ 를  $n$ 번 샘플링한  $X_1, \dots, X_n$ 을 확률표본 이라고 한다.

2)  $X_1, \dots, X_n$ 의 결과로 나타난 값  $x_1, \dots, x_n$  들을 실현이라고 한다.

- 통계량

1. 변환함수  $T = T(x_1, \dots, x_n)$ 으로 정의 될 때,  $T$ 를 통계량이라고 한다.

2. 대표적인 통계량은 다음과 같다.

1) 
$$\bar{x} = \frac{X_1 + \dots + X_n}{n}$$

2) 
$$\sigma^2 = \sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

# 정의

- 불편성

1.  $X$ 의 분포가 어떤 모수  $\theta$ 에 의존할 때,  $X$ 를 통해 정의한 변환 함수  $T$ 의 기댓값

1)  $E(T) = \theta$ , 즉  $T$ 의 기댓값이 모수  $\theta$ 라면, 이 때  $T$ 를  $\theta$ 의 **불편추정량** 이라고 한다.

