

(1) 확률 표본의 정의 및 필요성

확률 표본의 개념

모집단을 구성하는 모든 구성원이 표본으로 뽑힐 확률이 동일하게 하여 추출한 표본
; Random이란 무작위라는 의미로, 어떠한 의도를 가지지 않는다는 것을 의미하며, 이것이 모든 구성원이 뽑힐 확률이 동일하다는 것과 동일한 개념임

· 확률 표본의 표기

; n 개의 표본을 추출한 경우 다음과 같이 표기함

X_1, X_2, \dots, X_n

; X_1 은 첫 번째 표본을, X_n 은 n 번째 표본을 의미함

확률표본(Random Sample)의 정의

확률표본: 모집단에 속한 표본점(sample point)들이 표본으로 추출될 확률이 모두 동일하다는 조건 하에서 추출된 표본.

확률표본을 구성하는 각 표본점들은 상호 독립적(independent)이고,

동일한 모집단에서 추출되었으므로 동일한 분포를 가진다.(identically distributed)
모집단에서 "무작위로 한 명을 뽑았을 때 그 한 사람을 **표본점(sample point)**라고 하며,

"그 사람에 해당하는 변수의 구체적인 값은 (단순한 관찰치가 아니라) **확률변수**이다."

(확률변수란, 확률과정의 결과인 사건에 일정한 실수값을 대응시키는 함수이다.)

왜냐하면, 한 명을 뽑았을 때 그 사람의 수치가 몇이 될지 나중에 사후적으로 확인할 수는 있을 지 몰라도

그 값이 무슨 값이 나올지에 대해서 미리 알 수는 없기 때문이다.

이런 의미에서 "확률표본(random sample)의 각 원소"는 **확률변수**라고 할 수 있다.

확률변수임을 명확히 하기 위해 대문자를 사용한다.(X_1, X_2, \dots, X_n)

확률표본이 추출되면 표본의 특징을 나타내기 위해

확률표본의 각 원소(표본점)들을 적절히 결합한 함수(또는 공식)을 만들 수 있는데, 이를 통계량이라고 한다.