

### iii) 이항분포의 개념

**이항분포(Binary distribution)**는 이산확률분포의 대표적인 예로, ~~확률변수가 독립시행에서 특정 사건이 일어날 '횟수'로 정의되는 확률분포입니다.~~ 즉, 동일한 독립된 사건을  $n$ 회 반복 시행했을 때 특정 사건이  $r$ 회 일어나는 독립시행에 대해, 이 때의  $r$ (횟수)을 확률변수로 보겠다는 것입니다. 독립시행에서의 확률이 다음과 같이 주어지므로,

$${}_nC_rp^rq^{n-r}$$

확률 분포 표는 아래와 같이 작성할 수 있습니다. (이항분포를 이해하기 위해서는 독립시행의 개념 공부가 선행되어야 합니다.)

<b>X</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>...</b>	<b>r</b>	<b>...</b>	<b>n</b>
----------	----------	----------	------------	----------	------------	----------

<b>P(X=r)</b>	${}_nC_0p^0q^n$	${}_nC_1p^1q^{n-1}$	<b>...</b>	${}_nC_rp^rq^{n-r}$	<b>...</b>	${}_nC_np^nq^0$
---------------	-----------------	---------------------	------------	---------------------	------------	-----------------

한편, 특정 사건이 1회 일어날 확률이  $p$ 인 시행을  $n$ 회 반복하여 만들 수 있는 이항분포를  **$B(n, p)$** 로 표현하며, 이를 가리켜 '**확률 변수  $X$ 가(혹은  $r$ 이) 이항분포  $B(n, p)$ 를 따른다**'고 말합니다. 여기서 대문자  $B$ 는 이항분포(Binary distribution)의 약어입니다.