

# Distribución binomial

La distribución binomial es una distribución discreta de probabilidad  $P(n,k)$  que nos indica el número de éxitos,  $k$ , de un total de  $n$  intentos (ensayos de Bernoulli). Está determinada por la siguiente expresión:

$$P(n,k) = \frac{n!}{k!(n-k)!} p^k (1-p)^{n-k}$$

Los ensayos de Bernoulli son experimentos donde hay dos posibles escenarios: éxito con probabilidad  $p$  y fallo con probabilidad  $1-p$ .

Actividades:

- realiza un gráfico de  $P$  para  $n=50$ ,  $n=500$  y  $n=5000$  asumiendo siempre  $p=0.4$ . ¿Qué le ocurre al gráfico conforme  $n$  se incrementa, ¿por qué?
- hallar el valor más probable de  $k$  y su varianza.

- muestre que  $\sum_{k=1}^n P(n,k) = 1$