

## Distribución Normal

### Uso de la tabla N(0,1)

$x$  = variable estudiada

$\mu$  = media

$\sigma$  = desviación típica

$x \rightarrow N(\mu, \sigma)$

$P(z \leq z_0)$	$\Rightarrow$	Se busca en tabla
$P(z \geq z_0)$	$=$	$1 - P(z \leq z_0)$
$P(z \leq -z_0)$	$=$	$1 - P(z \leq z_0)$
$P(z \geq -z_0)$	$=$	$P(z \leq z_0)$
$P(z_0 \leq z \leq z_1)$	$=$	$P(z \leq z_1) - P(z \leq z_0)$

### Tipificación

$$P(x < a) = P(z \leq z_0) = P\left(z \leq \frac{a - \mu}{\sigma}\right)$$

## Distribución Binomial

$x$  = variable estudiada

$n$  = número de ensayos o experimentos

$p$  = probabilidades de éxito

$q$  = probabilidades de fracaso ( $1 - p$ )

$r$  = número de éxitos deseados

$x \rightarrow B(n, p)$

$$P(x = r) = \binom{n}{r} \cdot p^r \cdot q^{(n-r)}$$

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r! \cdot (n-r)!}$$

## Aproximación de la distribución Binomial a Normal

### Teorema De Moivre-Laplace

$$B(n, p) \rightarrow N(n \cdot p, \sqrt{n \cdot p \cdot q})$$

$$\mu = n \cdot p \quad \sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q}$$

Condiciones

$$n > 30$$

$$n \cdot p > 5$$

$$n \cdot q > 5$$

### Corrección de Yates

$P(x = a)$	$\Rightarrow$	$P(a - 0.5 \leq x' \leq a + 0.5)$
$P(x \leq a)$	$\Rightarrow$	$P(x' \leq a + 0.5)$
$P(x < a)$	$\Rightarrow$	$P(x' \leq a - 0.5)$
$P(x > a)$	$\Rightarrow$	$P(x' \geq a + 0.5)$
$P(x \geq a)$	$\Rightarrow$	$P(x' \geq a - 0.5)$

$$P(x \geq a) \stackrel{\text{Yates}}{\neq} P(x' \geq a - 0.5) \stackrel{\text{Tipificación}}{\neq} P\left(z \geq \frac{a - 0.5 - \mu}{\sigma}\right)$$

Yates

Tipificación