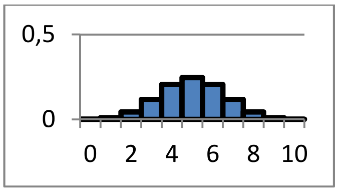
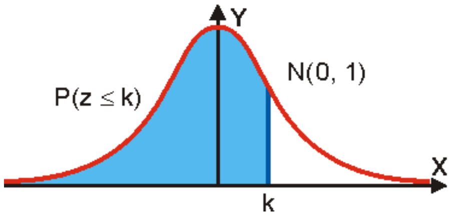
Distribuciones de probabilidad

RESUMEN

<table>
<tr><th></th><th></th><th>Ejemplos</th></tr>
<tr><td>Propiedades de función de cuantía</td><td>1) $p(x) \geq 0$
2) $\Sigma\, p(x) = 1$.</td><td rowspan="2">Lanzamos dos monedas y contamos el número de caras:
<table><tr><td>Número de caras (x):</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Función de cuantía ($p(x)$):</td><td>1/4</td><td>1/2</td><td>1/4</td></tr><tr><td>Función de distribución $F(x)$:</td><td>1/4</td><td>3/4</td><td>4/4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Propiedades de función de distribución</td><td>1) $0 \leq F(x) \leq 1$
2) $F(x)$ es una función creciente
3) $F(x_{Máximo}) = 1$</td></tr>
<tr><td>Esperanza matemática</td><td>$E(x) = \mu = \sum_i x_i \cdot p(x_i)$</td><td>$\mu = 0 \cdot (1/4) + 1 \cdot (1/2) + 2 \cdot (1/4) = 1$</td></tr>
<tr><td>Varianza y desviación típica</td><td>$\sigma^2 = \sum_i (x_i - \mu)^2 \cdot p(x_i) = E(x^2) - E^2(x)$
$\sigma = \sqrt{E(x^2) - E^2(x)}$</td><td>$\sigma^2 = (0-1)^2 \cdot (1/4) + (1-1)^2 \cdot (1/2) + (2-1)^2 \cdot (1/4) = 1/2$.
$\sigma = \sqrt{1/2}$</td></tr>
<tr><td>Distribución binomial</td><td>$B(n, p) = \binom{n}{x} \cdot p^x \cdot q^{n-x}$
$E(x) = \mu = n \cdot p$,
$\sigma^2 = n \cdot p \cdot q = n \cdot p \cdot (1-p)$</td><td>

$B(10, 1/2)$.</td></tr>
<tr><td>Distribución normal</td><td>$N(\mu, \sigma) = \varphi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Aproximación de la binomial a la normal</td><td>Una binomial con $npq \geq 9$ se considera se ajusta bien a una normal de igual media y desviación típica.</td><td></td></tr>
</table>