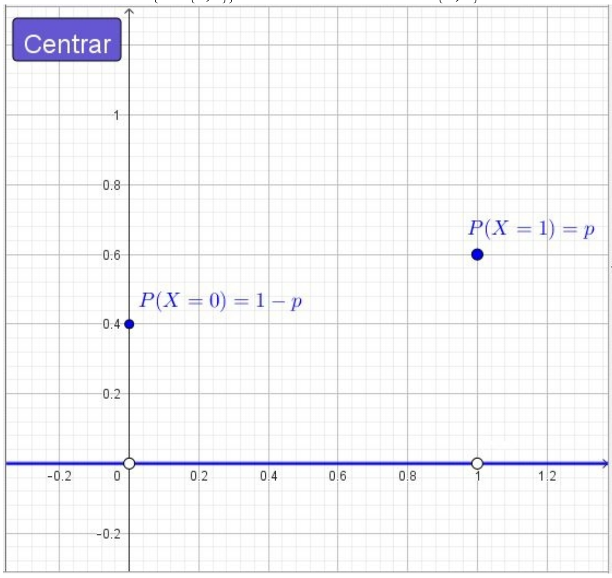
☺ Distribución de Bernoulli. X ~ B(p).

Una v. a. X tiene distribución de Bernoulli de parámetro $p \in (0,1)$. Denominando $q = 1 - p$

si tiene como función de probabilidad:

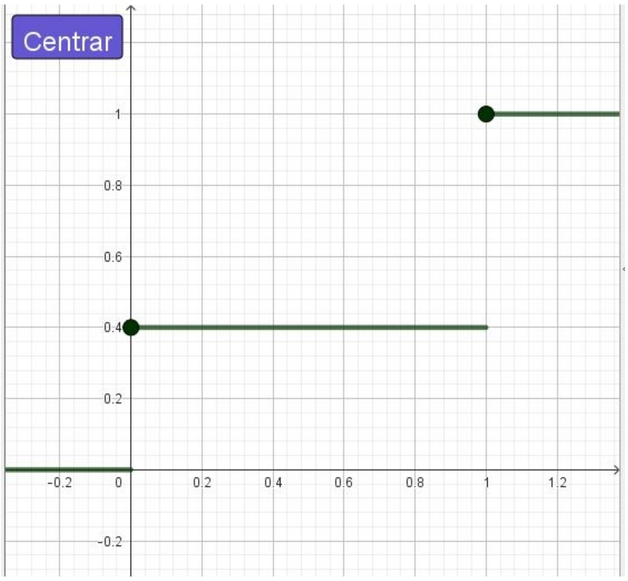
$f_X(x) = 0 \cdot I_{\{\mathbb{R} - \{0,1\}\}}(x) + 1 \cdot p^x \cdot q^{1-x} I_{\{0,1\}}(x)$



Ejemplo de f(x) para p=0,6

Y cuya función de distribución es:

$F_X(x) = 0 \cdot I_{\{(-\infty,0)\}}(x) + q \cdot I_{\{[0,1)\}}(x) + 1 \cdot I_{\{[1,+\infty)\}}(x)$



Ejemplo de F(x) para p=0,6

Está distribución es muy útil para experimentos con dos posibles resultados, tener éxito con una probabilidad p y fracaso con probabilidad q.

Fácilmente, se comprueba que f es una función de probabilidad.

Además

$$P(a \le X < b) = F(b) - F(a) \quad .$$

Algunos de sus parámetros o momentos destacables son:

- ✔ $E\{X^k\} = 0^k \cdot q + 1^k \cdot p = p \, ; \forall k \in \mathbb{N} - \{0\}$ . .
- ✔ $E\{(X-\alpha)^k\} = (0-p)^k \cdot q + (1-p)^k \cdot p = p \cdot q \cdot (q^{k-1} + (-1)^k \cdot p^{k-1}) ; \forall k \in \mathbb{N} - \{0\}$.

  En particular si $k = 2, E\{(X-\alpha)^2\} = p \cdot q = \mu_2$.
- ✔ $\varphi(t) = q + p \cdot e^{\hat{\imath} \cdot t}$.