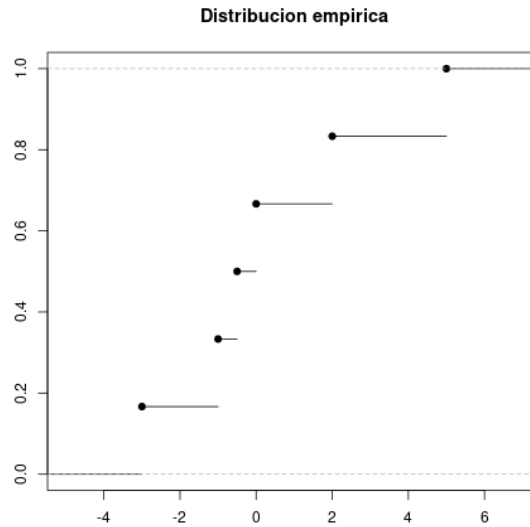


Práctico 6: Resultados

1. (Gráfico de puntos) De las nubes de puntos se deduce que $\rho(X, Y) > 0$, $\rho(X, Y) < 0$ y $\rho(X, Y) = 0$.
2. (Propiedades del coeficiente de correlación) No corresponde.
3. (M.A.S.) No corresponde.
4. (Promedio de normales) $\mathbb{E}(\bar{X}_n) = \mu$ y $\text{var}(\bar{X}_n) = \frac{\sigma^2}{n}$.
5. (Muestra)
 - 1 $P(X \leq 0) \approx 2/3$.
 - 2 $\mathbb{E}(X) \approx \bar{x}_6 \approx 0.417$.
 - 3 La distribución empírica para los datos es:



6. (Estimador del coeficiente de correlación) No corresponde.
7. (Playlist)
 - (a) 118.25 minutos.
 - (b) La probabilidad pedida es aproximadamente (utilizando el TCL) del 73.1%.
8. (Lamparitas)
 - (a) Si S_{100} es la duración de las 100 lamparitas, entonces $S_{100} = X_1 + \dots + X_{100}$, siendo X_i la duración de la lamparita i . Utilizando el TCL, $\mathbb{P}(S_{100} > 9000) \approx 0.909$.
 - (b) Sea n la cantidad de lamparitas que debe comprar, es decir que buscamos n tal que $\mathbb{P}(S_n \leq 9000) = 0.01$. Utilizando el TCL se tiene que

$$\mathbb{P}(S_n \leq 9000) = 0.01 \Leftrightarrow \sqrt{n} \frac{9000 - \mu}{\sigma} = -2.33$$

Haciendo el cambio de variable $x = \sqrt{n}$, se tiene que resolver la ecuación $100x^2 - 174.75x - 9000 = 0$, las soluciones son $x = 10.40$ y $x = -8.65$. Nos quedamos con la solución positiva y $n \approx 108.16$. Entonces se precisa que $n = 109$.