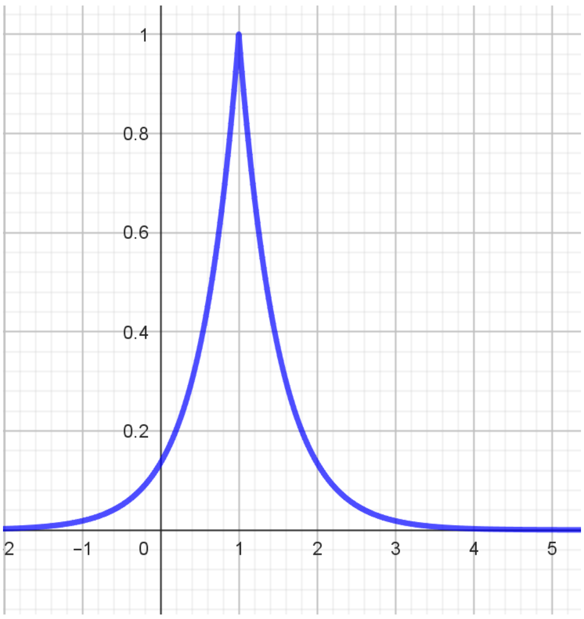
☺ Distribución de Laplace. X ~ $L(\alpha, \lambda)$.

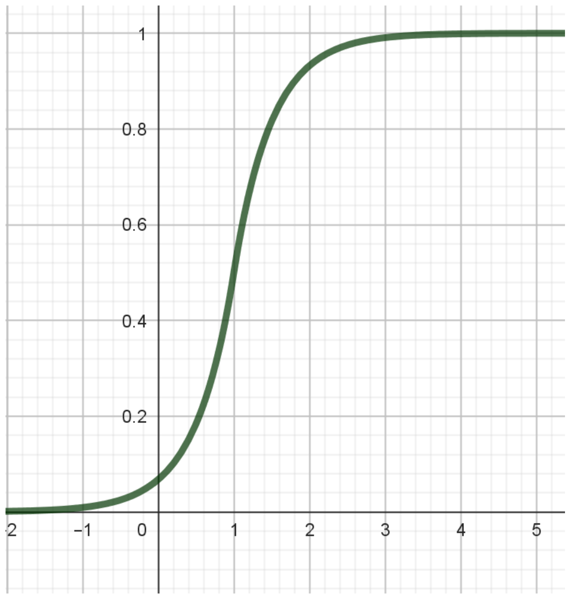
Una v. a. X tiene distribución de LAplace de parámetros $\alpha \in \mathbb{R}, \lambda \in \mathbb{R}^{+}$.

si tiene como función de densidad: $f_X(x) =$ $= \frac{\lambda}{2} \cdot e^{-\lambda \cdot \{x-\alpha\}}$

Y cuya función de distribución es: $F_X(x) =$ $= \int_{-\infty}^{x} \frac{\lambda}{2} \cdot e^{-\lambda \cdot \{t-\alpha\}} \cdot dt = \frac{1}{2} \cdot \left(1 + sgn(x-\alpha) \cdot \left(1 - e^{-\lambda \cdot \{t-\alpha\}}\right)\right)$



Ejemplo de f(x) para $\alpha = 1$ *y* $\lambda = 2$



Ejemplo de F(x) para $\alpha = 1$ *y* $\lambda = 2$

Además

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

Teniendo en cuenta que la función generatriz de momentos es:

$$\psi_X(t) = E\{e^{t \cdot X}\} = \frac{\lambda^2}{\lambda^2 + t^2} \cdot e^{t \cdot \alpha}$$

Será:

- ✔ $E\{X\} = \psi'_X(0) = \alpha$.
- ✔ $E\{(X - E\{X\})^2\} = \psi''_X(0) - (\psi'_X(0))^2 = \frac{2}{\lambda^2}$.
- ✔ $\phi(t) = \frac{\lambda^2}{\lambda^2 + t^2} \cdot e^{\hat{\imath} \cdot t \cdot \alpha}$