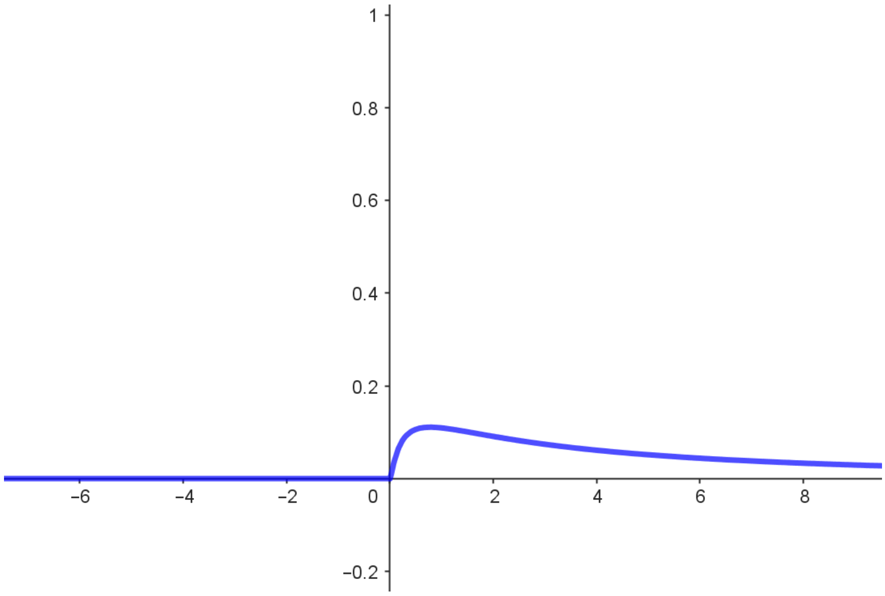
☺ **Distribución Logaritmo Normal. X ~** $LogN(\mu, \sigma)$ **.**

Una v. a. X tiene distribución Logaritmo Normal de parámetros $\mu \in \mathbb{R}, \sigma \in \mathbb{R}^+$.

si tiene como función de densidad: $f_X(x) = \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi} \cdot \sigma \cdot x} \cdot e^{-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{\ln(x) - \mu}{\sigma}\right)^2} \cdot I_{\mathbb{R}^+}(x)$



Ejemplo de f(x) para $\mu = 2$ *y* $\sigma = 1{,}5$

Para calcular la función de distribución, se utiliza la integración numérica o tablas de valores ya calculados de $F_X(x) = \int_{-\infty}^{x} f_X(t) \cdot dt$ (Int, numérica) = $Prb_X((-\infty \le X \le x])$. Además

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

Si Y es una distribución $N(\mu, \sigma)$, entonces $X = e^Y$ es una distribución $LogN(\mu, \sigma)$.

Algunos de sus parámetros o momentos destacables son:

- ✔ $E\{X\} = \psi'_X(0) = e^{\mu + \frac{\sigma^2}{2}}$.
- ✔ $E\{(X - E\{X\})^2\} = e^{2 \cdot \mu - \sigma^2} \cdot (e^{\sigma^2} - 1)$.

Si $\mu = 0$ y $\sigma = 1$, se denomina Distribución de Gilbrat.