



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
ESTADÍSTICA APLICADA

PRÁCTICA 4

Profesor: Hugo S. Salinas.

Segundo Semestre de 2024

Usar **google**, alguna aplicación de inteligencia artificial y **R** para desarrollar las siguientes actividades:

1. Investigar sobre las funciones de masa de probabilidad siguientes: Poisson, Geométrica y Binomial Negativa
2. Investigar sobre las siguientes funciones de densidad de probabilidad: Exponencial, Weibull y Uniforme
3. Calcular la esperanza y varianza de cada una de las funciones estudiadas en los puntos 1 y 2.
4. Generar 1000 números aleatorios de una distribución geométrica con probabilidad $p = 0.3$ usando **R**.
5. Generar 1000 números aleatorios de una distribución de Poisson con $\lambda = 4$. Graficar el diagrama de barras de los valores generados.
6. Generar 1000 números aleatorios de una distribución binomial negativa con $r = 5$ y $p = 0.4$. Graficar el diagrama de barras de los valores generados.
7. Generar 1000 números aleatorios de una distribución exponencial con $\lambda = 2$. Graficar el histograma y superponer la curva teórica de densidad.
8. Generar 1000 números aleatorios de una distribución Weibull con $\alpha = 1.5$ y $\beta = 1$. Graficar el histograma con la curva teórica de densidad.
9. Generar 1000 números aleatorios de una distribución Weibull con $\alpha = 2$ y $\beta = 2$. Compara la forma de la curva con la distribución exponencial. ¿Qué diferencias observa?
10. Generar 1000 números aleatorios de una distribución uniforme en el intervalo $[-3, 3]$. Graficar el histograma y comparar con la densidad teórica.