

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 1: TALLER EN CLASE 2

Instrucciones: Escriba el código en R necesario para realizar las siguientes tareas. Para la entrega, envíe un archivo en formato **.pdf** mostrando la captura de pantalla de R studio para cada una de las funciones.

1. Ejercicio 1: Tipos de estructuras de datos en R

En el lenguaje de programación R, existen diferentes estructuras de datos que permiten organizar y manipular información de manera eficiente.

- Crear un **vector** llamado **numeros** que contenga los números del 1 al 10.
- Crear una **lista** llamada **mi_lista** que contenga:
 - una vector de potencias de dos entre 2^0 y 2^5 ,
 - una cadena de texto que diga "Hola Mundo",
 - el valor lógico TRUE.
- Crear un **data frame** llamado **personas** con la siguiente información:

Nombre	Edad	Ciudad
Ana	23	Lima
Luis	31	Bogotá
Marta	27	Quito

2. Ejercicio 2: Gráficos en R

Considere un lanzamiento de tiro parabólico, cuya ecuación de trayectoria esta dada por:

$$y(x) = y_0 + (x - x_0) \tan \theta - \frac{1}{2}g\left(\frac{x - x_0}{v_0 \cos \theta}\right)^2$$

Usando $x_0 = 0$, $v_0 = 14$ m/s, $\theta = \pi/4$, $y_0 = 2$ m, $g = 9,8$ m/s.

La idea es graficar la trayectoria hasta $x = 30$ m. Para ello siga los siguientes pasos.

- Cree una variable 'x', que corresponde a 100 puntos entre (0, 30).
- Calcule $y(x)$ que corresponde a y para los 100 puntos anteriores. Guarde el valor en la variable 'y'.
- Use la función 'plot', para graficar $y(x)$.