

Universidad Nacional del Altiplano
Facultad de Ingeniería Estadística e Informática

Docente: Fred Torres Cruz

Estudiante: Luis Angel Quenaya Loza

Código: 241411

Actividad N°02

Gráficas de funciones lineales en Python

Problema

Se requiere crear un programa en Python que grafique una función lineal de la forma:

$$y = mx + b$$

Entrada

Valores ingresados por el usuario:

- Pendiente (m)
- Intersección con el eje y (b)
- Rango de valores para x (ejemplo: -10 a 10)

Salida

- Gráfico de la función lineal $y = mx + b$
- Ejes coordenados con líneas horizontales y verticales
- Leyenda con la ecuación de la recta

Restricciones

- Se trabaja únicamente con funciones lineales.
- El rango de x debe ser un número positivo (el programa lo grafica desde $-rango$ hasta $rango$).
- Se emplea la librería `matplotlib` para graficar.

Código en Python

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import numpy as np
3
4 m = float(input("Ingresa la pendiente (m): "))
5 b = float(input("Ingresa la intersección con el eje Y (b): "))
6 rango = float(input("Ingresa el rango de valores para x (ejemplo 10)
   : "))
7
8 x = np.linspace(-rango, rango, 200)
9
10 y = m * x + b
11
12 plt.figure(figsize=(6,4))
13 plt.plot(x, y, label=f"y = {m}x + {b}", color="blue")
14
15 plt.axhline(0, color="black", linewidth=0.8) #
16 plt.axvline(0, color="black", linewidth=0.8)
17
18 plt.title("Gráfico de una Función Lineal")
19 plt.xlabel("x")
20 plt.ylabel("y")
21 plt.legend()
22 plt.grid(True)
23
24 plt.show()
```

Ejemplo de ejecución

Ingresa la pendiente (m): 2

Ingresa la intersección con el eje Y (b): 1

Ingresa el rango de valores para x (ejemplo 10): 10

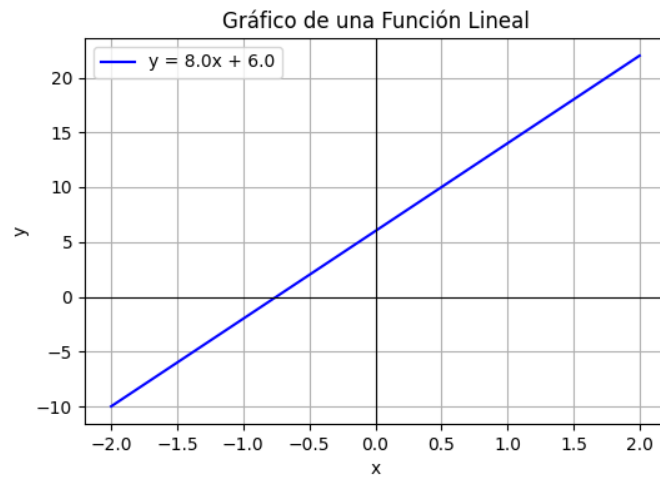


Figura 1: Gráfico generado por el programa en Python