

Matemáticas aplicadas

Reto Python

Taller Semana 4

Teniendo en cuenta todo lo visto hasta la semana, resolver, entregar un Colab por grupo. Use Cuestionario siempre que sea posible

1. **Serie Fibonacci:** Escribe un programa en Python que genere los primeros n números de la serie de Fibonacci y visualízalos en un gráfico de líneas utilizando Matplotlib. El usuario debe poder elegir el número n
2. **Análisis de datos meteorológicos:** Dado un conjunto de datos con las temperaturas diarias de una ciudad durante un año, escribe un programa que calcule la media, la mediana y la desviación estándar de las temperaturas. Luego, crea un gráfico de líneas que muestre la temperatura media mensual
temperaturas = [25.6, 26.1, 24.8, 27.3, 28.4, 26.7, 25.9, 29.1, 30.2, 27.8, 24.3, 23.9, 26.5, 28.0, 27.4, 29.3, 30.5, 26.8, 25.7, 24.6]
3. **Simulación de un dado:** Simula 1000 lanzamientos de un dado tradicional y muestra la frecuencia de cada número en un gráfico de barras
4. **Gráfica de funciones trigonométricas:** Escribe un programa que grafique las funciones seno, coseno y tangente en el mismo plano para valores entre 0 y 2π .
5. **Raíces cuadradas:** Grafique la función $y = \sqrt{x}$ junto con la línea $y = x$ en el mismo gráfico para valores de x entre 0 y 10
6. **Pendiente de una recta:** Escribe un programa que tome dos puntos en el plano (x_1, y_1) y (x_2, y_2), calcule la pendiente de la recta que los une, y grafique dicha recta
7. **Movimiento parabólico:** Escribe un programa que simule el movimiento de un proyectil bajo la influencia de la gravedad (sin resistencia del aire). Grafica la trayectoria parabólica para diferentes ángulos de lanzamiento
8. Construya un formulario con deslizador que modifique la potencia de la función $f(x) = x^n$ con $n \in \mathbf{N}$ y $n \in [1, 10]$. Grafique todas las funciones
9. Punto Extra: **Fractales con Python:** Escribe un programa que genere el fractal de *Sierpinski* utilizando ciclos (while), y visualiza el resultado con Matplotlib