

Tarea #1

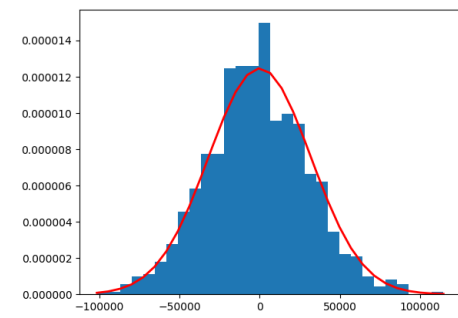
“El misterio de los números aleatorios”

Nombre: Abdiel Morales

Cedula: 8-915-1475

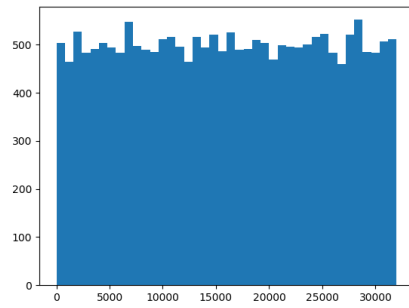
1. Genere un programa que genere números aleatorios del 1 al 32000, Grafique el resultado

R/= El archivo de los números aleatorios está en el archivo: [num_aleatorio_Normal.py](#)

| Código en Python | Grafica |
|--|--|
| <pre>import numpy as np mu, sigma = 0.1, 32000 s = np.random.normal(mu, sigma, 1000) print (s) import matplotlib.pyplot as plt count, bins, ignored = plt.hist(s, 30, density=True) plt.plot(bins, 1/(sigma * np.sqrt(2 * np.pi)) * np.exp(- (bins - mu)**2 / (2 * sigma**2)), linewidth=2, color='r') plt.show()</pre> |  A histogram showing the distribution of 1000 normal random numbers. The x-axis ranges from -100,000 to 100,000 with major ticks every 50,000. The y-axis represents density, ranging from 0.000000 to 0.000014 with ticks every 0.000002. The histogram bars are blue. A red line represents the theoretical normal distribution curve, which is centered at 0.1 and has a standard deviation of 32,000. |

2. Genere un programa que genere números aleatorios Uniformes del 1 al 32000, Grafique el resultado

R/= El archivo de los números aleatorios está en el archivo: [num_aleatorio_Uniforme.py](#)

| Código en Python | Grafica |
|---|--|
| <pre>import numpy as np mu, sigma = 0.1, 32000 s = np.random.uniform (mu, sigma, 20000) print (s) import matplotlib.pyplot as plt plt.hist(s, 40) plt.show()</pre> |  A histogram showing the distribution of 20,000 uniform random numbers. The x-axis ranges from 0 to 30,000 with major ticks every 5,000. The y-axis represents frequency, ranging from 0 to 500 with ticks every 100. The histogram bars are blue and show a relatively uniform distribution across the range. |

¿Qué puede decir sobre ambas graficas?

- En la primera grafica vemos que los números aleatorio siguen una distribución normal o gaussiana y corresponde a una variable aleatoria continua, vemos que su forma es la de una campana por lo tanto los números arrojados por el programa en ejecución son simétricos.
- En la segunda grafica vemos que los números arrojados en la ejecución tiene una distribución uniforme por lo tanto todos sus valores tendrán la misma longitud.

¿Como es el comportamiento de los números aleatorios?

- ✓ El comportamiento de los números aleatorio es similar a la de la naturaleza.
- ✓ Un numero puede repetirse en varias ocasiones, pero aun así sigue siendo aleatorio.
- ✓ El comportamiento de los números aleatorio es determinístico.
- ✓ Una secuencia aleatoria de números no se puede predecir. Su comportamiento se puede describir únicamente por sus propiedades estadísticas.