

Taller 12

Profesor: Juan Carlos Linares

Entregar el 8 de Mayo

1 Retos

En un notebook de ipython escriba su respuesta a los siguientes retos:

1. (30/100) Considere la función e^{-x^2} en el intervalo $x \in [-2.5, 2.5]$. Usando el método de monte carlo halle su antiderivada y gráfíquela para 20 puntos dentro de este intervalo. ¿Cuál es el mínimo de puntos a usar para generar un error menor al 1%?.
2. (20/100) Simule una ruleta de un casino. La idea es que sea una función cuya entrada sea la apuesta que quieran hacer de la manera más realista posible (ejemplo: apuesta color negro 5 unidades, 4 números dos unidades cada uno y segunda columna 7 unidades), y como salida la cantidad de unidades ganadas. Tenga en cuenta las reglas estándar de la ruleta (ejemplo: mínima apuesta a color 5 unidades, y a un número 0.1 unidades). Implemente solo si lo desea (para mayor realismo) la apuesta de números compartidos.
3. (50/100) Basados en la ruleta del punto anterior compare la estrategia de apostar siempre a un color 5 unidades contra una de su preferencia (ejemplo: repartir siempre 3 unidades de manera equitativa a 6 números de su preferencia incluyendo el cero en cada turno). Para esto corra 1000 veces cada estrategia comenzando con 100 unidades hasta que acabe en ceros, guardando el monto que tenía en cada ronda para cada juego en cada estrategia. Plantee un análisis estadístico de los datos que logre determinar cuál es la mejor estrategia, y justifique su respuesta. Recuerde que en este punto no solo se califica su implementación, sino también su capacidad analítica.

2 Instrucciones de entrega

Todo debe estar en la misma carpeta comprimida, y debe ser subido a Sicua+ como un archivo comprimido con el nombre T12, seguido de su apellido y código. Ejemplo: T12_Linares_codigo.tar