

Taller #12 Herramientas Computacionales

Daniel Lozano Gómez

8 de octubre de 2018

1. Método de Monte Carlo

1.1. Sección 2

En el siguiente programa se usara el modulo de matplotlib.pyplot, y numpy para estudiar el método de Monte Carlo. Suponga que se tiene un cierto modelo descrito por la siguiente función.

$$F(A, x) = Ax \tag{1}$$

Se tienen ciertos datos que son modelados por la función $F(A, x)$ en el intervalo $x \in [0, 1]$, sin embargo el valor de A es desconocido. Para hallarlo podemos usar el método de Monte Carlo para aproximarnos a un valor cercano al parámetro.

1. (30 Puntos) Cree un arreglo llamado `y_ob` definido como la función F con parámetro $A = 2$ más un arreglo de puntos aleatorios uniformemente distribuidos entre $-0,2$ y $0,2$. Este arreglo se tomará como los valores observados de la función. Adicionalmente, defina una función, que dados dos arreglos, calcula el valor χ^2 entre los dos.
2. (70 Puntos) Tome como parámetro inicial de A un valor de 1. Implemente un método de Monte Carlo que busque cual es el mejor parámetro que describe los datos observables usando la función de χ^2 para comparar los pasos de su método.