

## EJERCICIO 14

Complementaria Métodos Computacionales - 2021-II

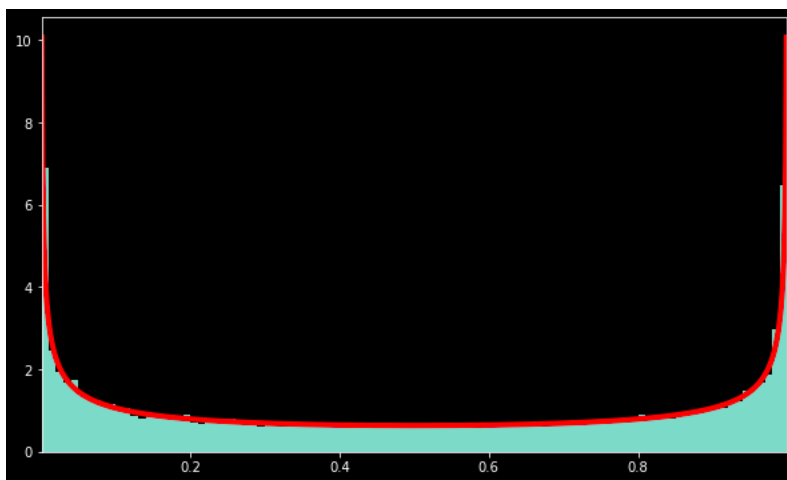
Para el ejercicio use el Binder del curso.

Usando el algoritmo de Metropolis-Hastings encuentre la distribución de probabilidad de  $f(x)$  entre  $(0 < x < 1)$

$$f(x) = \frac{\Gamma(\alpha + \beta)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} x^{\alpha-1} (1-x)^{\beta-1}$$

( $\Gamma$  es la función gamma  $\Gamma(1/2) = \sqrt{\pi}$ . ) para  $\alpha = 0,5$  y  $\beta = 0,5$ . Ayuda: añade restricciones para rechazar pasos del caminante aleatorio que sean menores a 0 o mayores a 1. Realice un histograma de la distribución y una línea de la función  $f(x)$  con 100000 pasos de MonteCarlo. Guarde el histograma y la gráfica de la función en una imagen con el nombre `ApellidoNombre_grafica.png`. Para ello puede usar `plt.savefig()`

El resultado obtenido debe ser parecido a la gráfica siguiente.



**Nota:** El programa debe ser llamado `ApellidoNombre_Ejercicio14.py` donde `Apellido` y `Nombre` debe reemplazarlos con su apellido y su nombre. Si el código se demora más de 60 segundos en correr se considera incorrecto.