

Tarea 1:

Ahora que ya son expertos programadores en Python, vamos a usar este lenguaje para hacer algunos cálculos de probabilidad.

- 1.- Baje el código `binomial_probability.py` de la página del curso.
- 2.- Corra el código y explique que es lo que hace.
- 3.- Use el código para determinar cual es el número mínimo `step_max` necesario para demostrar numéricamente la ecuación:

$$\sum_{k=0}^{10} \binom{10}{k} p^k (1-p)^{10-k} = 1 \quad (1)$$

cuando a) $p=0.5$, b) $p=0.4$, y c) $p=0.8$, con un error menor al 1%, es decir, determine cual es el número mínimo `step_max` necesario para cada valor de p , tal que la suma en la ecuación (1) sea mayor o igual a 0.99.

Puede modificar el código para que calcule cada término de la suma para cada valor de k y sumarlos; o correr el código para cada valor de k individualmente y elaborar una tabla en excel donde se sumen los valores. Note que el número `step_max` debe ser el mismo para todos los valores de k en ambos casos.

4.- Determine cual es la máxima precisión que puede obtenerse numéricamente usando el ciclo `for i in range(1, step_max):` en código de python para a) $p=0.5$, b) $p=0.4$, y c) $p=0.8$, así como el valor `step_max` requerido en cada caso.

5.- Adjunte los programas con extensión `*.py` o `*.xls` por separado, un documento pdf con la explicación de ellos, y envíelos con el numero de equipo y nombre de los integrantes en el encabezado al correo electrónico que aparece abajo a más tardar el sábado 29 de octubre de 2016, a las 20:00. Si la entrega se realiza después de esta hora y antes de las siguientes 24 horas habrá una penalización del 50%. Después de este tiempo no tendrá valor. **No envíe archivos comprimidos `*.zip` o `*.gzip` ya que no tendrán valor.**

metnum2016@gmail.com

El plagio de las explicaciones y/o programas de sus compañeros no están permitidas y tendrán valor cero para los plagiarios y los plagiados la primera vez. Una reincidencia ameritará la anulación de su calificación de la parte de aplicaciones (25%) para ambas partes (plagiarios y plagiados).