

Herramientas Computacionales

Taller 11 - PYTHON: Distribución de Poisson & Binomial

Octubre de 2014

En cada parte del ejercicio se entrega 1/3 de los puntos si el código propuesto es razonable, 1/3 si se puede ejecutar y 1/3 si entrega resultados correctos.

1. 100 pt **Poisson**

Imaginemos que durante un día lluvioso diseñamos una superficie plana de $100m^2$, en dicha superficie se guardan los datos de la posición de cada gota de agua que cae sobre esta. Después de 30 minutos han caído $N_{gotas} = 100000$ gotas de forma aleatoria sobre la superficie.

- (a) 10 pt Escriba una función que simule la superficie con las posiciones de las usando $N_{gotas} = 100000$ gotas.
- (b) 65 pt Escriba una función que cuente el número de gotas que hay en una superficie mas pequeña de dimensiones $a \times a$ donde $a < 10m$, esta superficie se pone de forma aleatoria sobre diferentes lugares de la superficie grande. Por tanto esta función debe arrojar el número N de gotas que hay en P diferentes partes de la superficie grande. a y P deben ser parámetros que entren por consola. Nota: Si la superficie pequeña se sale de la superficie grande, el area de la superficie que se sale debe aparecer al lado opuesto de la superficie grande, es decir con condiciones de frontera periodicas.
- (c) 15 pt Haga un histograma del número de gotas N sobre la superficie. Que distribucion es esta?, Haga un fit de dicha distribucion (Se calificará la estetica de la gráfica).