**Caso práctico: coeficientes de Kendall y de Spearman**

Supón que trabajas en una consultora a la que le han asignado la tarea de analizar la valoración de mil productos que comercializa una empresa a través de comercio electrónico. Para ello, supondremos que aplicamos un algoritmo de Machine Learning que permite valorar cada uno de esos productos en una escala de 1 a 10 (siendo 1 la peor valoración y 10 la mejor). A fin de disponer de un resultado con el que trabajar genera, en primer lugar, una lista de 1000 números aleatorios enteros, con valores comprendidos entre 1 y 10.

¿Qué sucederá si trabajamos con este mismo listado, pero con una escala diferente? ¿Cambiará la información contenida en la misma? Genera para ello una segunda lista multiplicando cada uno de los términos de la primera lista por 5 y sumando 8 al valor de cada resultado.

**1. Analiza la correlación existente entre ambas listas mediante los coeficientes de Kendall y de Spearman.**

Recuerda la idoneidad de emplear una semilla antes de generar los números aleatorios, mediante la función random.seed() -debes introducir un número entero entre los paréntesis- y que existe una función como random.randint(x,y) para acotar el intervalo de generación.

|  |
| --- |
| Numeros aleatorios Desplazados x5 + 8  Coeficiente de Kendall: 1.0000  Probabilidad: 0.0000  Coeficiente de Spearman: 1.0000  Probabilidad: 0.0000 |

**2. Genera, a continuación, otras dos listas, cada una con 1000 términos, ambas aleatorias, con números entre el 1 y el 10, pero con semillas distintas.**

Determina la correlación existente entre ambas listas con los mismos coeficientes que en el primer apartado.

|  |
| --- |
| Otros Numeros Aleatorios  Coeficiente de Kendall: -0.0048  Probabilidad: 0.8375  Coeficiente de Spearman: -0.0069  Probabilidad: 0.8267 |

**3. Analiza los resultados obtenidos en el primer y segundo apartado. ¿Crees que se podían esperar a priori?**

En el primer caso la correlacion es total puesto que existe una relacion lineal entre una lista y la otra

En el segundo caso la correlación es quasi-nula porque las dos listas de numeros son quasi-aleatorias y por tanto no tienen ninguna relacion esntre ellas. (Mas bien la relacion es todo lo random de la funcion random utilizada)