

Simulación Estocástica, Tarea 0

Toda esta tarea se hace en **R**.

1. Realizar un programa que devuelva una permutación aleatoria de tamaño n , dado por el usuario.
2. Entregar una prueba rigurosa de que el programa funciona (es decir, que realmente el procedimiento corresponde a sortear una permutación aleatoria uniforme).
3. Para una permutación σ de tamaño n dada, hacer un programa que calcule L_n definida como la longitud de la subsucesión creciente más grande. Ejemplo: Para la permutación 21453 tiene como subsucesión creciente más grande a 245 (no es única pues 145 también lo cumple), y L_5 vale 3 para esta subsucesión.
4. Haga n grande (creciente) y utilizando la ley de los grandes números estime $\mathbb{E}(L_n)$ como función de n , ¿a qué función se parece?
5. Haga n grande fijo, y estime las fluctuaciones: es decir, estime con una función de n a la variancia de L_n .
6. Haga n grande fijo y estime la densidad f de L_n , ¿a qué se parece?