

Práctica N°2

Manejo de vectores, matrices y funciones “if”, “for”, “while”

- 1) Generar un número aleatorio con distribución normal estándar con media 4 y varianza 5. Si el valor generado es menor a la media, mostrar en la pantalla la palabra “inferior” (*string* de caracteres) y si es superior, indicar “superior”.
- 2) Generar un vector aleatorio v de 10 elementos, con distribución normal estándar, con media 4 y varianza 5. Redondee los elementos a 2 decimales. Calcular la media de los elementos del vector. Luego, recorrer el vector y si el valor del elemento es menor a la media calculada, reemplazar el elemento por un cero. Si es mayor, reemplazar el elemento por un uno.
- 3) Ídem anterior pero ahora generar un vector auxiliar w con caracteres “S” si el elemento correspondiente de v es superior a la media o “I” si elemento correspondiente de v es inferior a la media.
- 4) Generar un vector aleatorio con distribución binomial ($n: 77$, $p: 0.368$) de 17 elementos. Verificar si la suma de sus elementos es mayor (2), menor (0) o igual (1) a 481.712 ($E(S)$). Imprimir el resultado (2, 1 o 0).
- 5) Generar una matriz A de 3×4 con números aleatorios enteros con distribución normal ($\mu: 37$, $\sigma: 9$). Con las funciones 'for' e 'if', analizar si los valores de cada celda de la matriz A son mayores o iguales a 35 o no y expresar el resultado en una nueva matriz (1 si es mayor o igual; 0 si es menor).
- 6) Generar una matriz de 20×9 con números aleatorios redondeados generados con distribución exponencial de parámetro $\lambda=0.007$. Analizar si la suma de los componentes de cada columna es mayor a 1800 y expresar el resultado en un nuevo vector (de 0s y 1s). Realizar la misma operación, pero analizando si la suma de cada fila es mayor a 9000.
- 7) Generar un valor aleatorio 'k' ($k \sim U(76, 245)$). Sumar, comenzando en cero, números aleatorios obtenidos a través de distribuciones uniformes (0, 1), deteniendo finalmente en la iteración que haga que la suma de ellos sea mayor a 'k' e indique cuántas iteraciones fueron requeridas.

Tip: genere un objeto vacío 'contador' y un objeto 'suma' con valor cero. Utilice la función while.
- 8) Repetir el ejercicio anterior, pero condicionando la suma a: si el valor generado para cada iteración es mayor o igual a 0.7, entonces se suma tal cual se obtuvo. Si el valor está entre 0.7 y 0.5, se suma 0.45 y si el valor es menor a 0.5, no se suma nada.