

Prácticas sobre técnicas estadísticas aplicadas a la Climatología.

Ejercicios individuales para valorar el curso

(Enviar al profesor: cjimenezn@aemet.es)

Ejercicio 1

- Hacer un vector con R , formado por una secuencia de números del 2 al 200, de dos en dos
- Mostrar los elementos del 5 al 15 y calcular la longitud o el número de elementos del vector anterior
- Calcular el máximo, mínimo, media y cuasivarianza de ese vector

Ejercicio 2

- Leer el fichero de texto: *datos.txt* (incluido en material.zip), que incluye una cabecera volcándolo en un dataframe llamado *datos*
- Listar la columna encabezada por *indicativo*
- Escribir el dataframe *datos* leído anteriormente con *write.table* en un fichero llamado *salida.txt*

Ejercicio 3

- Representar la función $\cos(x)$ entre $-\pi$ y π con una línea continua, cambiando los colores por defecto y mostrando unos títulos para cada eje y un tipo principal.

Ejercicio 4

- Tenemos los datos de la temperatura media mensual del mes de Septiembre de la estación del Retiro en un fichero *Tem.media.Septiembre.Retiro.txt* (1940-2017). Primero vamos a leer los datos de la serie y hacer un histograma por defecto, dejando a R que coja los intervalos, luego a partir de la media \bar{x} y desviación típica s de la serie, vamos a compararla con una distribución normal $N(\bar{x}, s)$ representando encima del histograma su función de densidad. Calcular también el coeficiente de simetría y el de curtosis por medio del paquete *moments*.

Ejercicio 5

- Calcular los niveles de retorno para 15, 20, 40 y 200 años de la serie de precipitaciones máximas diarias de la estación 8025, Alicante–Ciudad Jardín, (*Alicante.Precip.Maxima.Diaria.txt*). Calcular también el periodo de retorno de una precipitación de 100 mm.

Nota: ajustar la serie a una distribución de *Gumbel* mediante la librería *evd*.