


**Probabilidad y Estadística - Grado en Matemáticas**  
**Curso 2021-2022**

**Práctica de ordenador de repaso de los Temas 1, 2 y 3**

**Actividad 1.** En el fichero *decathlon.txt* se recogen los resultados de la prueba de 100m lisos (en segundos) y de salto de longitud (en metros) de 15 atletas. Realiza las siguientes tareas:

- (a) Importa el fichero de datos a  y comprueba que la lectura ha sido correcta.
- (b) Accede a los elementos de la primera variable y accede a los valores del tercer individuo.
- (c) Calcula el vector de medias muestral y la desviación típica muestral para cada una de las variables.
- (d) Obtén la matriz de varianzas-covarianzas.
- (e) En una misma ventana gráfica representa el diagrama de dispersión de los datos centrados y de los datos estandarizados multivariantemente.

**Actividad 2.** Sean  $Z \in N(0, 1)$ ,  $X \in N(7, 2^2)$  e  $Y \in \chi_6^2$ . Realiza las siguientes tareas:

- (a) Representa en una misma gráfica las funciones de densidad asociadas a las tres variables.

(b) Calcula:

- $\mathbb{P}(Z \leq 1.5)$
- $\mathbb{P}(Z > 0.5)$
- $\mathbb{P}(Z > -2)$
- $z_0$  tal que  $\mathbb{P}(Z \leq z_0) = 0.57$
- $z_0$  tal que  $\mathbb{P}(|Z| > z_0) = 0.1$

(c) Calcula:

- $\mathbb{P}(5 < X \leq 7)$
- $\mathbb{P}(X > 7)$
- $x_0$  tal que  $\mathbb{P}(X \geq x_0) = 0.25$
- $x_0$  tal que  $\mathbb{P}(X - 7 < x_0) = 0.6$

(d) Calcula:

- $\mathbb{P}(Y > 7)$
- $\mathbb{P}(Y \leq 5)$
- $y_0$  tal que  $\mathbb{P}(Y \leq y_0) = 0.25$
- $y_0$  tal que  $\mathbb{P}(Y > y_0) = 0.05$