

# Primer ejercicio P2P

El fichero *Halterofilia.csv*, que encontrarás en el repositorio del curso (en el url <https://miriadax.net/documents/28098821/74010125/Halterofilia.csv/f2fb1ddc-6de0-4942-870e-fbe5e9d2eca8>), contiene los resultados del campeonato del mundo de halterofilia de 2010. Cada fila corresponde a un halterófilo participante en el campeonato. Consta de 6 columnas:

- *Peso*: El peso corporal del halterófilo.
- *Arrancada*: El peso máximo que levantó en la modalidad de Arrancada.
- *Dos.Tiempos*: El peso máximo que levantó en la modalidad de Dos Tiempos.
- *Total*: La suma de los dos pesos anteriores.
- *Categoría*: La categoría en la que compitió. Son categorías por peso. Por ejemplo “menos 62” quiere decir que el halterófilo pesaba menos de 62 Kg.
- *Sexo*: “M” para masculino y “F” para femenino.

Para esta tarea debes:

a) Guardar el fichero *Halterofilia.csv* en un data frame llamado **Resultados**. La variable *Categoría* ha de ser un factor ordenado en el orden creciente de los pesos:

“menos 48”, “menos 53”, “menos 56”, “menos 58”, “menos 62”, “menos 63”, “menos 69”,  
“menos 75”, “mas 75”, “menos 77”, “menos 85”, “menos 94”, “menos 105”, “mas 105”

b) Crear una tabla en la que, para cada combinación de categoría y sexo, se dé el peso medio en la modalidad de Arrancada y el peso medio en la modalidad de Dos Tiempos de los participantes de esa categoría y ese sexo. Esta tabla tiene que tener cuatro columnas (“Categoría”, “Sexo”, “Peso medio Arrancada” y “Peso medio Dos Tiempos”) y una fila por combinación de categoría y sexo. Te recomendamos usar la función **aggregate** para calcular los pesos medios.

c) Extraer de **Resultados** dos dataframes: uno llamado **ResM**, con los datos de los hombres, y otro llamado **ResF**, con los datos de las mujeres. Ambos dataframes deben contener sólo dos columnas: “Peso” y “Total”.

d) Crear un gráfico a partir de **ResM**, con el peso corporal en el eje horizontal y el peso total levantado en el eje vertical. Tienes que usar triángulos vacíos de color rojo. Verás que la distribución de los puntos es bastante peculiar. Encuentra una razón para esta distribución.

e) Añadir al gráfico los puntos correspondientes a **ResF**. Tienes que usar cuadrados llenos de color verde. Añade una leyenda que indique cada tipo de punto qué sexo representa. Asegúrate de que todos los puntos están dentro de la gráfica y ninguno queda sin representar por haber quedado fuera de los límites. Es posible que tengas que redibujar todo usando valores adecuados de “xlim” e “ylim”.

f) Calcular la regresión lineal del peso levantado en función del peso corporal tanto para los hombres como para las mujeres. Indica en ambos casos cuánto peso levantan de media por cada Kg. adicional de peso corporal. Indica también los coeficientes de determinación.

g) Añadir las dos rectas al gráfico anterior con los colores correspondientes.

Debes entregar un documento PDF que contenga las instrucciones, las gráficas, las respuestas a preguntas, las explicaciones. . . Te recomendamos generarlo a partir de un fichero R Markdown.