

Entrega 2 - Regresión Lineal Simple

Un investigador realiza mediciones de los pesos y de los perímetros de los cráneos (MDC) en dos razas distintas de una misma especie de mamíferos. Los resultados obtenidos están dados a continuación:

Raza A:

MDC (en cm)	21	22	22	25	26	26	27	28	29	29	30	31
Peso (en kg)	4.8	5.9	5.0	7.0	6.5	6.1	8.1	8.8	9.4	9.0	11.4	10.4

Raza B:

MDC (en cm)	20	20	22	23	23	24	25	27	28	28
Peso (en kg)	4.2	4.9	5.7	5.8	5.5	6.2	5.7	7.6	6.9	6.9

1. Ajustar un modelo de regresión lineal considerando a “Medida del cráneo” como variable independiente y “Peso” como variable dependiente para ambas razas, y expresar los valores estimados de β_0 y β_1 . ¿Qué suposiciones son necesarias para que esta modelización sea válida?
2. Hallar el valor del coeficiente de determinación R^2 de los modelos ajustados en el inciso anterior. ¿Qué representa este valor?
3. Realizar un gráfico de los residuos de los modelos ajustados previamente. ¿Se detecta algún patrón?
4. Hallar los intervalos de confianza de 95 % y 99 % de los parámetros de regresión β_1 en ambas razas.
5. ¿Los datos evidencian el hecho de que el tamaño del cráneo influye en el peso en alguna de las dos razas? Justifique utilizando el p-valor. ¿Se podía concluir esto en el inciso anterior? (Considerar $\alpha = 0.05$).