

La colestiramina es una resina de intercambio aniónico que, combinada con recomendaciones de dieta, se utiliza como tratamiento contra la hipercolesterolemia, exceso de colesterol LDL (“malo”) en sangre. En un estudio sobre su eficacia se hizo un seguimiento de 164 pacientes con hipercolesterolemia. El grado de cumplimiento del tratamiento por parte de estos pacientes fue muy desigual, mientras que algunos siguieron estrictamente las recomendaciones, otros lo hicieron muy escasamente.

En el fichero “colestiramina.RDa” hay los datos de este estudio. Con este fichero en vuestro directorio de trabajo, ejecutad:

```
load(file = “colestiramina.RDa”)
```

para cargar estos datos en vuestra sesión de R. Obtendréis el objeto “cholost” que es un “data.frame” con 2 columnas. La primera corresponde al grado de cumplimiento del tratamiento por parte de cada paciente, la segunda indica la mejora experimentada en su nivel de colesterol. Ambas variables están expresadas en tantos por ciento. Valores negativos de la segunda columna indican un empeoramiento, el nivel de colesterol subió. Comprobad, con algún método gráfico, que difícilmente se podría considerar que estas variables siguen una distribución normal, especialmente la primera.

Cuestiones planteadas:

- 1) En principio, uno esperaría que a más cumplimiento del tratamiento hubiese más mejora, y viceversa. Esto se tendría que traducir en que, por ejemplo, el coeficiente de correlación de Pearson entre estas variables fuese positivo. Mediante una prueba de permutaciones, intenta demostrar esta hipótesis.
- 2) Obtén el intervalo de confianza bootstrap percentil para el coeficiente de correlación.

Material a entregar:

Script R con el código de los cálculos realizados, suficientemente comentado para que el profesor pueda entender qué se ha hecho, e indicando claramente los resultados.