

## Actividad. Correlación lineal

- 1) Define brevemente el concepto de correlación lineal.
- 2) ¿Por qué decimos que la correlación lineal es una prueba de correlación paramétrica? ¿En qué se diferencian las pruebas paramétricas de las no paramétricas?
- 3) Calcula la correlación entre las variables almacenadas en la tabla 'data'.
- 4) Calcula los coeficientes de correlación de las variables junto con el nivel de significancia (p-value) en 1 solo gráfico. Interpreta los resultados.
- 5) Emplea una función para obtener en una matriz de correlación lineal, IC 95% y p-value de todas las variables en el data frame 'data'.
- 6) Visualiza gráficamente la correlación lineal existente entre las variables 'longitud' y 'peso'.
- 7) Emplea la librería ``corrplot()`` para visualizar la correlación entre variables.
- 8) A partir de la siguiente secuencia de valores numéricos:
  - Distancia (km): 1.1,100.2,90.3,5.4,57.5,6.6,34.7,65.8,57.9,86.1
  - Número de cuentas (valor absoluto): 110,2,6,98,40,94,31,5,8,10
  - a. Crea 2 vectores: 'distancia' y 'n\_piezas' para almacenarlos en un data frame
  - b. Calcula el coeficiente de correlación
  - c. Calcula el nivel de significancia
  - d. Calcula el Intervalo de confianza al 95% en relación con el coeficiente de correlación
  - e. ¿Qué intensidad y dirección presentan ambas variables?
  - f. ¿Es significativa esta relación?
  - g. Resulta apropiado afirmar la correlación (o no) entre variables con un tamaño muestral tan reducido (n=10).
- 9) Explícame con un ejemplo en R la diferencia entre una relación lineal y monótona entre 2 variables.
- 10) ¿Qué tipo de prueba de correlación se aplica a las variables que experimentan una relación monótona? Expón un ejemplo en R.