

Ejercicios

1. Usa R, para calcular las respuesta numéricas de lo siguiente:

- $1 + 2(3 + 4)$
- $4^3 + 3^{2+1}$
- $\sqrt{(4 + 3)(2 + 1)}$
- $\left(\frac{1 + 2}{3 + 4}\right)^2$

2. La función `sd` calcula la desviación estándar. Calcula la desviación estándar desde el 0 al 100.

3. Ver la demostración de símbolos matemáticos, usando `demo(plotmath)`.

4. Sea el conjunto de datos dado por

```
> x = c(1, 8, 2, 6, 3, 8, 5, 5, 5, 5)
```

Usa R, para calcular las siguientes funciones. Usa la notación x_1 para denotar el primer elemento.

- $(x_1 + x_2 + \dots + x_{10})/10$.
- Encontrar $\log_{10} x_i$ para cada i .
- Resolver $(x_1 - 4.4)/2.875$ para cada i . (Hacerlo todo de una sola vez).
- Encontrar la diferencia, entre el mayor y menor x . (Eso es el rango).

5. Escribe expresiones en **R** que generen vectores conteniendo las siguientes secuencias de vectores.

- Las primeras 50 potencias de 3, empezando por 3^1 .
- $1, 2^2, 3, 4^2, 5, 6^2, \dots, 99, 100^2$.
- $1, -1, 2, -1, 3, -1, \dots, 20, -1$.

6. Los siguientes son una muestra de observaciones sobre la radiación solar entrante en un invernadero:
11.1 10.6 6.3 8.8 10.7 11.2 8.9 12.2

- Asigna los datos a un objeto `solar.radiacion`.
- Encontrar la media, mediana y la varianza de las observaciones obtenidas sobre la radiación solar.
- Agregar 10 a cada observación de `solar.radiacion` y asigna el resultado a `sr10`. Encontrar la media, la mediana y la varianza de `sr10`. Cuál de las estadística cambia y por cuanto?.
- Multiplica cada observación por -2 y asigna el valor a `srm2`. Encontrar la media, la mediana y la varianza de `srm2`. Como las estadísticas cambian?.

7. El conjunto de datos `rivers` se carga cuando R empieza. Mira los datos escribiendo su nombre y luego la tecla de retorno. ¿Cuál es el último valor listado?.

8. El conjunto de datos `Orange` se almacena como un data frame con tres variables. ¿Cuáles son esas tres variables?.

9. Calcula la edad media de los árboles en el conjunto de datos `Orange` usando `mean`.

10. Calcula la circunferencia más grande de los árboles en el conjunto de datos `Orange`.

11.
 - (a) ¿ De qué lenguaje es R una versión de código abierto?. Explica algunas características.
 - (b) Nombre al menos dos paradigmas de programación en los que se puede escribir el código R.
 - (c) ¿Cuál es el comando para crear un vector de los números del 8 al 27?.
 - (d) ¿Cuál es el nombre de la función utilizada para buscar ayuda en R?.
 - (e) ¿Cuál es el nombre de la función utilizada para buscar ayuda relacionada con R en internet?.
12. Encuentra la clase, el tipo, el modo y el modo de almacenamiento de los siguientes valores: Inf, NA, NaN, " ".
13. Genera aleatoriamente 1.000 mascotas , de las opciones perro, gato, pollo y pez dorado, con la misma probabilidad de que cada uno sea elegido. Muestra los primeros valores de la variable resultante y cuente el número de cada tipo de mascota.
14. Describe al menos dos maneras de asignar una variable.
15.
 - (a) Calcula la tangente inversa del recíproco de todos los enteros del 1 al 1.000.
 - (b) Asigna los números del 1 al 1.000 a una variable x . Calcula la tangente inversa del recíproco de x , como en la parte (a) y asignarla a una variable y . Ahora invierte las operaciones calculando el recíproco de la tangente de y y asignando este valor a una variable z .