

### GUÍA TEÓRICO PRÁCTICA 3

#### Parte I Funciones -

#### Ejercicio 1.

a) Las siguientes funciones toman como argumento un vector y devuelven un número como respuesta. Utilice el help y realice sus propios ejemplos:

```
max() min() var() mean() sum() prod()
```

b1) Genere un vector numérico con algunos valores anómalos. Reemplace los valores anómalos por NA. ¿Que ocurre con las funciones anteriores si se aplican a vectores numéricos que tienen uno ó más valores faltantes (NA)?

b2) Muestre dos maneras distintas de aplicar las funciones a los valores no-faltantes.

Método 1) Eliminando los elementos con valores faltantes (na.exclude).

Método 2) Utilizando argumentos de las funciones.

(c) ¿Qué ocurre si se aplica una de estas funciones a un vector de datos lógicos?

#### Ejercicio 2. Escribiendo funciones

```
mifuncion <- function(argumento1,argumento2,...){  
  primera instrucción  
  segunda instrucción  
  etc.  
  objeto que devuelve la funcion }
```

a) Abra una ventana de escritura (script) en S-plus para escribir sus funciones

b) El **desvío estándar muestral s** de un conjunto de datos  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , está definido como la raíz cuadrada de la **varianza muestral**:

$$s^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Escriba la siguiente función que calcula el desvío estándar utilizando la función var().

```
# desvío estándar
```

```
std.dev <- function(x) sqrt(var(x))
```

Ejecute la función: `std.dev(1:5)`

¿Cuántas instrucciones tiene la función `std.dev`? ¿Cuántos argumentos?

c) Genere un vector (w) de longitud 150, con valores pseudo aleatorios Normales con media 5 y desvío 2 y calcule su media y si desvío estandar. Repita varias veces y compare.

d1) Escriba la función "medidas.resumen" que tiene como argumento una matriz de datos numéricos y calcula la media, la mediana y el desvío estándar de cada columna y devuelve como resultado una matriz de tres filas.

```
medidas.resumen <-function(x){
  media<-apply(x,2,mean)
  mediana<-apply(x,2,median)
  desv<-sqrt(apply(x,2,var))
  result<-rbind(media,mediana,desv)
  dimnames(result)<-
list(c("media","mediana","desvíoestándar"),NULL )
  result}
}
```

d2) Cree algunas matrices (

```
por ejemplo: A1 <- matrix(w,50,3);
A2 <-cbind(rnorm(10),rnorm(10,5),rnorm(10,5,5))
)
```

y obtenga las medidas resumen de cada columna

d3) ¿Qué ocurre cuando aplica la función `medidas.resumen` si la matriz tiene algunos valores faltantes? Construya sus propias funciones `mean`, `median`, `var` de manera que calculen dichas medidas para un vector con valores faltantes. (vea ej 1 b2)). Modifique la función `medidas.resumen` y de manera que calcule las medidas resumen de las columnas inclusive cuando tienen algunos valores faltantes.