

Tarea 2

1. Escriba las instrucciones en R que calcule lo siguiente

- $\sum_{i=1}^{500} (2i-1) = 1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 999 = 250,000$
- $\sum_{i=1}^{500} (-1)^{(i+1)} (2i-1) = 1 - 3 + 5 - 7 + \dots - 999 = -500$
- $\sum_{i=1}^{1000} i^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + 1000^2 = 333,833,500$

i. Resolución en R

```
> #TAREA 2
> #Ejercicio 1
>
> #Inciso a
> x <- c(1:500)
> fx <- 2*x-1
> a <- sum (fx)
> a
[1] 250000
>
> #Inciso b
> y <- c(1:500)
> fy <- ((-1)^(y+1))*((2*y)-1)
> b <- sum (fy)
> b
[1] -500
>
> #Inciso c
> z <- c(1:1000)
> c <- sum (z^2)
> c
[1] 333833500
>
```

ii.

2. Dados los vectores $x = c(3,5,6,4,2,7,8,9)$ y $y = c(4,3,2,5,7,4,3,8)$, escribir las instrucciones en R que calcule lo siguiente

$$a. \quad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^8 x_i}{n} = \frac{x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+x_6+x_7+x_8}{n} \quad \text{y} \quad \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^8 y_i}{n}$$

$$i. \quad \bar{x} = 5.5$$

$$ii. \quad \bar{y} = 4.5$$

b. En base a las instrucciones del inciso anterior, escriba lo necesario para calcular:

$$i. \quad va = \frac{\sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$ii. \quad va = 6$$

c. De la misma forma calcular:

$$i. \quad ss = \frac{\sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^8 (y_i - \bar{y})^2}}$$

$$ii. \quad ss = -0.02817181$$

d. Cálculos en R

```
> x <- c(3,5,6,4,2,7,8,9)
> y <- c(4,3,2,5,7,4,3,8)
>
> #Inciso a
> nx <- length (x)
>
> promx <- sum (x)/ nx
> promx
[1] 5.5
>
> mean (x)
[1] 5.5
>
> ny <- length (y)
> promy <- sum (y)/ ny
> promy
[1] 4.5
>
> mean (y)
[1] 4.5
>
> #Inciso b
> #Cálculo de varianza
> va <- sum ((x - promx)^2)/(nx - 1)
> va
[1] 6
>
> var (x)
[1] 6
>
> #Inciso c
> #Cálcul
> a <- sum ((x - promx)*(y - promy))
> b <- sqrt(sum ((x - promx)^2))
> c <- sqrt(sum ((y - promy)^2))
>
> ss <- (a)/(b*c)
> ss
[1] -0.02817181
```

i.