Elaborado por: Moo Llanes David A

Fecha: 13/02/2018

TAREA 2

Introduccion al Lenguaje de Programacion R

L. Gonzalez-Santos

lgs@unam.mx

February 7, 2018

Fecha de entrega en formato PDF: antes del martes 13 de febrero

1. Escriba las instrucciones en R que calcule lo siguiente:

(a)
$$\sum_{i=1}^{500} (2i \ 1) = 1 + 3 + 5 + 7 + ... + 999 =$$

INTRUCCIONES:

> n <- seq (1,500,1)

> x <- ((2*n)-1)

> sum(x)

RESULTADO: 250,000

(b)
$$\sum_{i=1}^{500} (1)^{(i+1)} (2i \ 1) = 1 \ -3 + 5 \ -7 + ::: \ -999 =$$

INTRUCCIONES:

> n <- seq (1,500,1) > x <- ((-1)^(n+1)) * (2*n-1)

> sum(x) RESULTADO: -500

(c)
$$\sum_{i=1}^{1000} i^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + ... + 1000^2 =$$

INTRUCCIONES:

> n <- seq (1,1000,1)

> x <- (n*n)

> sum(x)

RESULTADO: 333,833,500

8) es-cribir las instrucciones en R que calcule lo siguiente:

(a)
$$x = \begin{bmatrix} 8 \\ P_{b_1} x \\ = 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \end{bmatrix}$$
 n $\begin{bmatrix} 1 \\ +x_6 + x_7 + x_8 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 1 \\ y \end{bmatrix}$

INTRUCCIONES:

> x = c(3,5,6,4,2,7,8,9)

> a = sum(x)/8

RESULTADO: 5.5

> y = c(4,3,2,5,7,4,3,8)

> a = sum(x)/7

RESULTADO: 7

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

$$va = i^8 = 1(x_i \ x)^2$$
P n 1

INTRUCCIONES:

> x = c(3,5,6,4,2,7,8,9)

> prom <- mean(x)

> prom <- mean(x) > a <- ((x[c(1)])-prom)^2 > b <- ((x[c(2)])-prom)^2 > c <- ((x[c(3)])-prom)^2 > d <- ((x[c(4)])-prom)^2 > e <- ((x[c(5)])-prom)^2

 $> f <-((x[c(6)])-prom)^2$

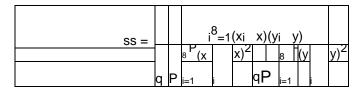
> g <- ((x[c(7)])-prom)^2 > h <- ((x[c(8)])-prom)^2

> i < · (($\hat{x}[c(1)]$)-prom) $^{\wedge}2$

 $> a < ((x[c(1)])-prom)^2$

> va < sum(a+b+c+d+e+f+g+h)/7

RESULTADO: 6



INTRUCCIONES:

> x = c(3,5,6,4,2,7,8,9)

> prom_x <- mean(x) > y = c(4,3,2,5,7,4,3,8)

> y = c(4,3,2,5,7,4,3,8) > prom_y <- mean(y) > a <- ((x[c(1)])-prom_x)*((y[c(1)])-prom_y) > b <- ((x[c(2)])-prom_x)*((y[c(2)])-prom_y) > c <- ((x[c(3)])-prom_x)*((y[c(3)])-prom_y) > d <- ((x[c(4)])-prom_x)*((y[c(4)])-prom_y) > e <- ((x[c(5)])-prom_x)*((y[c(5)])-prom_y) > f <- ((x[c(6)])-prom_x)*((y[c(6)])-prom_y)

 $> g < ((x[c(7)])-prom_x)*((y[c(7)])-prom_y)$

```
> h <- ((x[c(8)])-prom_x)*((y[c(8)])-prom_y)
> numerador <- sum(a+b+c+d+e+f+g+h)

>a1 <- (((x[c(1)])-prom_x)^2)
>a2 <- (((y[c(1)])-prom_y)^2)
>b1 <- (((x[c(2)])-prom_x)^2)
>b2 <- (((y[c(2)])-prom_y)^2)
>c1 <- (((x[c(3)])-prom_y)^2)
>c2 <- (((y[c(3)])-prom_y)^2)
>d1 <- (((x[c(4)])-prom_y)^2)
>d2 <- (((y[c(4)])-prom_y)^2)
>e1 <- (((x[c(5)])-prom_y)^2)
>e2 <- (((y[c(5)])-prom_y)^2)
>f1 <- (((x[c(6)])-prom_y)^2)
>f2 <- (((y[c(6)])-prom_y)^2)
>g1 <- (((x[c(6)])-prom_y)^2)
>h1 <- (((x[c(8)])-prom_y)^2)
>h1 <- (((x[c(8)])-prom_y)^2)
>h2 <- (((y[c(8)])-prom_y)^2)
>h3 <- sqrt(a1)*sqrt(a2)
>b3 <- sqrt(d1)*sqrt(d2)
>e3 <- sqrt(d1)*sqrt(d2)
>e3 <- sqrt(f1)*sqrt(f2)
>g3 <- sqrt(f1)*sqrt(f2)
>g3 <- sqrt(f1)*sqrt(f2)
>denominador <- sum(a3+b3+c3+d3+e3+f3+g3+h3)
>ss <- numerador/denominador
```

RESULTADO: -0.03389831

NOTA:

x1 es el primer elemento del vector x x2 es el segundo lemento del vector x

...

x8 es el octavo elemento del vector x