

LaTeX Y RMarkdown Tarea

Yimmy Eman

2022-06-29

Pregunta 1

Donde:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 0 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Realiza los siguientes productos de matrices siguiente en R:

```
A = rbind(c(1,2,3,4), c(4,3,2,1), c(0,1,0,2), c(3,0,4,0))
B = matrix(c(4,3,2,1,0,3,0,4,1,2,3,4,0,1,0,2), nrow = 4, byrow = T)
A
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    1    2    3    4
## [2,]    4    3    2    1
## [3,]    0    1    0    2
## [4,]    3    0    4    0
```

B

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    4    3    2    1
## [2,]    0    3    0    4
## [3,]    1    2    3    4
## [4,]    0    1    0    2
```

$A \cdot B$:

```
A%*%B
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    7   19   11   29
## [2,]   18   26   14   26
## [3,]    0    5    0    8
## [4,]   16   17   18   19
```

$B \cdot A$:

```
B%*%A
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]   19   19   22   23
## [2,]   24    9   22    3
## [3,]   21   11   23   12
## [4,]   10    3   10    1
```

$(A \cdot B)^t$:

```
t(A%*%B)
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    7   18    0   16
## [2,]   19   26    5   17
## [3,]   11   14    0   18
## [4,]   29   26    8   19
```

$B^t \cdot A$:

```
t(B)%*%A
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]    4    9   12   18
## [2,]   18   17   19   19
## [3,]    2    7    6   14
## [4,]   23   18   19   16
```

$(A \cdot B)^{-1}$:

```
solve(A%*%B)
```

```
##      [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,] -1.66 -0.65  4.52  1.52
## [2,]  1.60  0.80 -4.60 -1.60
## [3,]  1.02  0.35 -2.84 -0.84
## [4,] -1.00 -0.50  3.00  1.00
```

$A^{-1} \cdot B^t$:

```
solve(A)%*%t(B)
```

```
##           [,1] [,2] [,3] [,4]
## [1,]  6.000000e-01  2.4  6.4  1.2
## [2,] -2.220446e-16 -2.0 -7.0 -1.2
## [3,] -2.000000e-01 -0.8 -3.8 -0.4
## [4,]  1.000000e+00  1.0  5.0  0.6
```

Pregunta 2

Considera un vector de los numeros de tu DNI (puedes inventarselos) y llamalo dni. Por ejemplo, si tu DNI es 54201567K, tu vector sera

$$dni = (5, 4, 2, 0, 1, 5, 6, 7)$$

Define el vector en R. Calcula con R el vector *dni* al cuadrado, la raiz cuadrada del vector *dni* y, por ultimo, la suma de todas las cifras del vector *dni*.

Redacta todo tus resultados y utiliza \LaTeX , cuando pertoque.

```
dni <- c(1,9,2,2,0,3,4,2)
```

```
dni_cuadrado <- dni*dni
dni_cuadrado
```

```
## [1]  1 81  4  4  0  9 16  4
```

```
dni_raiz <- sqrt(dni)
dni_raiz
```

```
## [1] 1.000000 3.000000 1.414214 1.414214 0.000000 1.732051 2.000000 1.414214
```

```
suma <- sum(dni)
suma
```

```
## [1] 23
```

Pregunta 3

Considera el vector de las letras de tu nombre y apellido.

$$name = (M, A, R, I, A, S, A, N, T, O, S)$$

Define dicho vector en R. Calcula el subvector que solo contenga tu nombre. Calcula tambien el subvector que contenga solo tu apellido. Ordenalo alfabeticamente. Crea una matriz con este vector.

Redacta todos tus resultados y utiliza \LaTeX , cuando petoque.

```
name <- c('Y','I','M','M','Y','E','M','A','N')
nombre <- name[1:5]
nombre
```

```
## [1] "Y" "I" "M" "M" "Y"
```

```
apellido <- name[6:9]
apellido
```

```
## [1] "E" "M" "A" "N"
```

```
sort(nombre)
```

```
## [1] "I" "M" "M" "Y" "Y"
```

```
sort(apellido)
```

```
## [1] "A" "E" "M" "N"
```

```
matriz <- matrix(name, nrow = 3, byrow = T)
matriz
```

```
##      [,1] [,2] [,3]
## [1,] "Y"  "I"  "M"
## [2,] "M"  "Y"  "E"
## [3,] "M"  "A"  "N"
```