

Tema 4 - Determinantes en R, Python y Octave

Ramon Ceballos

27/2/2021

1. Determinantes en R

La función `det()` es la que nos calcula el determinante de cualquier matriz cuadrada en R. Se debe importar las siguientes librerías.

```
library(matlib)
library(Biomed)
library(expm)
```

```
## Loading required package: Matrix
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'expm'
```

```
## The following object is masked from 'package:Matrix':
```

```
##
```

```
##      expm
```

Calculemos el determinante de las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 5 \\ 10 & 2 & -5 \end{pmatrix}$$

```
A = rbind(c(1,2), c(0,-1))
```

```
B = matrix(c(1,2,3,0,-1,5,10,2,-5), nrow = 3, ncol = 3, byrow = TRUE)
```

Una vez definidas aplicamos la función `det()`.

```
det(A)
```

```
## [1] -1
```

```
det(B)
```

```
## [1] 125
```

2. Determinantes en Python

La función `numpy.linalg.det()` es la que nos calcula el determinante de cualquier matriz cuadrada en Python.

Calculemos el determinante de las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 5 \\ 10 & 2 & -5 \end{pmatrix}$$

```
import numpy as np
A = np.array([[1, 2], [0, -1]])
B = np.array([[1, 2, 3], [0, -1, 5], [10, 2, -5]])
```

Una vez definidas aplicamos la función `numpy.linalg.det()`.

```
int(np.linalg.det(A))
```

```
## -1
```

```
int(np.linalg.det(B))
```

```
## 125
```

3. Determinantes en Octave

La función `det()` es la que nos calcula el determinante de cualquier matriz cuadrada en Octave.

Calculemos el determinante de las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 5 \\ 10 & 2 & -5 \end{pmatrix}$$

```
A = [1, 2; 0, -1]; B = [1, 2, 3; 0, -1, 5; 10, 2, -5];
detA = det(A)
detB = det(B)
```

```
## detA = -1
```

```
## detB = 125
```