

Calculo de probabilidades

```
import pandas as pd
```

```
vocales = ['a','e','i','o','u']

from itertools import permutations

perm = permutations(vocales, 2)
len(list(perm))
```

1. Calcula cuantas formas hay de elegir dos vocales ordenadas

```
## 20
```

```
candidatos = ['m']*5 + ['w']*3
candidatos
```

2. En recursos humanos tienen 8 candidatos para 4 puestos de trabajo. de los cuales 5 son hombres y 3 mujeres. Como todos los CVs son iguales, decidimos hacer una selección aleatoria de los candidatos. ¿Cuál es la probabilidad de que no contratemos a ninguna mujer?

```
## ['m', 'm', 'm', 'm', 'm', 'w', 'w', 'w']
```

```
candidatos = ['m']*5 + ['w']*3
candidatos
```

```
# P(m, m, m, m): probabilidad de todo hombres
```

```
## ['m', 'm', 'm', 'm', 'm', 'w', 'w', 'w']
```

```
perm = permutations(candidatos, 4)
n = len(list(permutations(candidatos, 4)))
```

```
n_all_man = 0
for p in list(perm):
    n_all_man += p.count('m') == 4

n_all_man / n
```

```
## 0.07142857142857142
```

```
# check
1/14
```

```
## 0.07142857142857142
```

```
# correccion
# s: subida
# ns: no subida
reaccion_mercado = ['s','ns']

from itertools import product
options = [list(option) for option in list(product(reaccion_mercado, repeat=2))]
options
```

3. Analizamos dos días consecutivos de IBEX para calcular cuál es la probabilidad que el mercado suba en al menos uno de los dos días estudiados. ¿Podrías intentar extrapolar la fórmula a que el mercado suba al menos uno de tres días estudiados, de cuatro, y así sucesivamente?

```
## [['s', 's'], ['s', 'ns'], ['ns', 's'], ['ns', 'ns']]
```

```
n_subidas_mercado = 0
for option in options:
    if 's' in option:
        n_subidas_mercado += 1

n_subidas_mercado / len(options)
```

```
## 0.75
```

formula:

$$P(1 \text{ subida}) = 1 - P(\text{ninguna subida}) = 1 - \frac{1}{2^n}$$