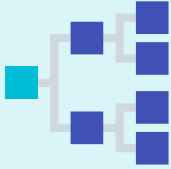




Combinatoria



El *orden importa* cuando trabajamos con permutaciones. Esto quiere decir que [3,2,1] es diferente a [2,3,1] o a [1,2,3].



Permutación

Función factorial Python

```
numpy.math.factorial(n)
```

Permutación: Calcula las permutaciones entre todos los elementos de n elementos. Una permutación es una variación de n elementos.

$$n!$$

Reordenación: Calcula todas las permutaciones de k elegidos entre un total de n elementos.

✗ repeticiones

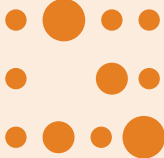
$$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$$

✓ repeticiones

$$A_n^k = n^k$$



El *orden no importa* cuando trabajamos con combinaciones. Esto significa que [rojo, verde, azul] es lo mismo que [azul, verde rojo] o [rojo, azul, verde].



Combinación

Combinación: Calcula todas las posibles combinaciones de k elementos entre un total de n .

✗ repeticiones

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

✓ repeticiones

$$C_n^k = \frac{(n+k-1)!}{k!(n-1)!}$$

Order matters ?

✓ Variación

✗ Combinación

✓ repetición $A_n^k = n^k$

✗ repetición $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

✓ repetición $C_n^k = \frac{(n+k-1)!}{k!(n-1)!}$

✗ repetición $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$