

# DISTRIBUCIONES COMUNES

hacer:

- Sean  $N$  conjuntos:  $\begin{matrix} \text{qto} & A_1, A_2, \dots, A_N \\ \text{N de datos} & a_1, a_2, \dots, a_N \end{matrix}$

¿De cuántas maneras distintas puedo elegir un elemento de cada conjunto?

Para el 1º  $a_1$ , opino, para cada uno de ellos  $a_2, \dots$

$$\eta = a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_N = \prod_{i=1}^N a_i = \eta$$

- Sea un conjunto de  $m$  elementos. ¿De cuántas maneras distintas puedo elegir  $N$  elementos si

$\left\{ \begin{array}{l} \text{puedo repetir?} \\ \text{hay que respetar el orden?} \end{array} \right.$

Para el 1º tipo  $m$  opciones, para el 2º (puedo repetir o junto el orden) como en

$$\eta = \underbrace{m \cdot m \cdot \dots \cdot m}_N = m^N = \eta$$

- Variaciones ordinarias: bajo las mismas condiciones, pero sin repetir:

Para el 1º,  $m$ ; para el 2º,  $m-1, \dots$

$$\eta = \underbrace{m \cdot (m-1) \cdot \dots \cdot (m-N+1)}_N = \frac{m!}{(m-N)!} = \eta$$

- Permutaciones: sea un conjunto de  $m$  elementos. ¿De cuántas formas lo puedo reordenar?

El 1º objeto colocarlo en primer, el siguiente en  $m-1, \dots \Rightarrow$  sea las variaciones ordinarias

con  $m=N$

$$\eta = m!$$

- Combinaciones: sea un conjunto de  $m$  elementos. ¿Cuántos grupos de  $N$  elementos puedo

formar si  $\left\{ \begin{array}{l} \text{no importa el orden?} \\ \text{no se puede repetir} \end{array} \right.$

Es como las variaciones pero sin importar el orden. para cada qto, habrá  $N!$  qtos. equivalentes (pues son iguales salvo el orden)  $\Rightarrow$  Hay que dividir entre  $N!$

$$\eta = \frac{m!}{(m-N)! \cdot N!} = \binom{m}{N}$$