

P4. De un grupo de 5 mujeres y 7 hombres debe formarse un comité de 2 mujeres y 3 hombres. Determine cuántos posibles comités hay si:

- a) No hay restricción.
- b) Dos hombres están peleados y no pueden ser seleccionados ambos.
- c) Hay un hombre y una mujer que son pareja y solo aceptarían ser parte del comité si se seleccionan a ambos.

a)  $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  Mujeres  $\sim \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix}$  Hombres

Principio Multiplicativo: 2:  $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} = \text{Algo grande}$

$\uparrow$  Mujeres  $\uparrow$  Tamaño  $\uparrow$  Hombres

b)  $\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  esta listo no cambia nada para  $\varphi$

Caso 1: No olvidamos de los 2 polímeros

$\Rightarrow$  Querden 5 candidate 3 hay que escoger  
3  $\Rightarrow \binom{5}{3}$

Caso 2: Hay un solo padre comit. fuo

$\Rightarrow$  Quedan 5 candidatos (No el  $\alpha_n$ )  
 y quiero escoger  $z$  (y  $\alpha_1$   $\alpha_2$   $\alpha_3$   $\alpha_4$   $\alpha_5$ )

$\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$  ¿Quién es el cilindro?

$$\Rightarrow R: \underset{\substack{\uparrow \\ \text{Mujeres}}}{\binom{5}{2}} \left[ \underset{\substack{\uparrow \\ \text{Hombres}}}{\binom{5}{3}} + \underset{\substack{\uparrow \\ \text{Comités con 1 pelindo}}}{2 \cdot \binom{5}{2}} \right]$$

$\binom{5}{2}$  Comités con 0 pelindos      Quién es pelindo?  $\uparrow$  pelindo

c) Caso 1: Sin la pareja

$\Rightarrow$  4 mujeres  $\leadsto$  escoger 2  
 6 hombres  $\leadsto$  escoger 3

$$\binom{4}{2} \cdot \binom{6}{3}$$

Caso 2 Con la pareja

$\Rightarrow$  4 mujeres  $\leadsto$  escoger 1  
 6 hombres  $\leadsto$  escoger 2

$$\Rightarrow \binom{4}{1} \binom{6}{2}$$

$$\Rightarrow R = \binom{4}{2} \binom{6}{3} + \binom{4}{1} \binom{6}{2}$$