

Ejercicio 2)

a) $C_3^4 = 4$

c) $C_3^5 = 10$

b) $C_2^4 = 6$

d) $C_2^5 = 10$

Ejercicio 4a) = 16 personas

$$C_2^M = 120$$

$$\frac{n!}{(n-2)! \cdot 2!} = 120 \Rightarrow \frac{n \cdot (n-1) \cdot \cancel{(n-2)!}}{\cancel{(n-2)!} \cdot 2!} = 120$$

$$n \cdot (n-1) = 240$$

$$n^2 - n - 240 > 0$$

$$(n-16)(n+15) = 0$$

$$n = 16$$

Ejercicio 4b)

• $C_4^{31} = 31.465$ comisiones de 4 personas

• $C_4^{15} = 1365$ solo hombres • $C_4^{16} = 1820$ si lo mujeres

• $C_7^{31} = 2.629.575$ comisiones de 7 personas

• $C_7^{31} - C_7^{16} = 2.618.135$ al menos un varón

• $C_{10}^{31} = 44.352.165$ comisiones de 10 personas

- Comisiones con menos de 4 mujeres

$$C_{10}^{15} + \underbrace{C_9^{15} \cdot C_1^{16}}_{\substack{\downarrow \\ \text{1 mujer}}} + \underbrace{C_8^{15} \cdot C_2^{16}}_{\substack{\downarrow \\ \text{2 mujeres}}} + \underbrace{C_7^{15} \cdot C_3^{16}}_{\substack{\downarrow \\ \text{3 mujeres}}}$$

5660
varones

$$= 4.458.883 \text{ comisiones}$$

- Comisiones con menos de 7 hombres

$$\boxed{\text{Total de comisiones}} - \boxed{\text{Comisiones con menos de 4 mujeres}}$$

$$44.352.165 - 4.458.883$$

$$= 39.893.282 \text{ comisiones}$$