

9. Una caja en un almacén contiene cuatro focos de 40 W, cinco de 60 W y seis de 75 W. Suponga que se elijen al azar sin reposición tres focos de la caja.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente dos de los focos seleccionados sean de 75 W?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que los tres focos sean de los mismos watts?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que se seleccione un foco de cada tipo?

$$x = \text{focos 75w} = 2 \text{ veces} + 05$$

$$n = 3 \text{ experimentos}$$

$$P = \frac{6}{15} = 0,4$$

$$a) P(x=2) = \binom{3}{2} \cdot 0,4^2 \cdot (1-0,4)^1$$

$$P(x=2) = \frac{2}{6} \cdot 0,16 \cdot 0,6 = 0,032$$

$$b) P(40w) + P(60w) + P(75w) =$$

$$\frac{\binom{3}{4} + \binom{3}{5} + \binom{3}{6}}{4 + 10 + 20} = \frac{34}{455} \quad \checkmark \quad b) \text{ 34/455}$$

9. Una caja en un almacén contiene cuatro focos de 40 W, cinco de 60 W y seis de 75 W. Suponga que se elijen al azar sin reposición tres focos de la caja.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente dos de los focos seleccionados sean de 75 W?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que los tres focos sean de los mismos watts?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que se seleccione un foco de cada tipo?

c)

—	—	—
4	5	6

10. Sean  $A$ ,  $B$  y  $C$  eventos. Describa los siguientes eventos usando operaciones entre los conjuntos  $A$ ,  $B$  y  $C$  y/o sus complementos:

- a) Ocurre alguno de los eventos  $A$ ,  $B$  o  $C$ .
- b) Ocurren los tres eventos  $A$ ,  $B$  y  $C$ .
- c) Ocurre  $A$  pero no ocurre  $B$ .
- d) Ocurren  $B$  y  $C$  pero no ocurre  $A$ .
- e) Ocurre  $B$  pero no ocurren ni  $A$  ni  $C$ .

a)  $A \cup B \cup C$

b)  $A \cap B \cap C$

c)  $A \cup B^c$

d)  $B \cap C \cup A^c$

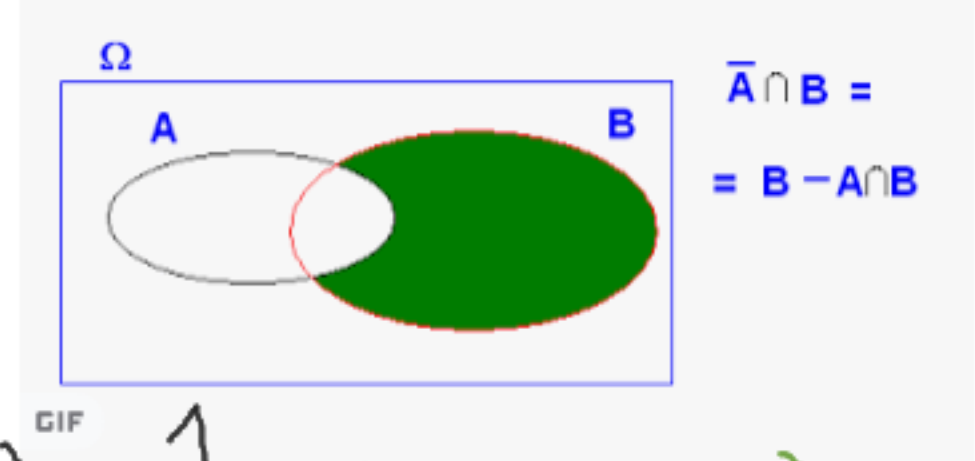
e)  $B \cup (A \cap C)$

11. Sea  $P$  una probabilidad,  $A$  y  $B$  eventos. Demostrar que:

- a) Si  $A \subset B$  entonces  $P(B \setminus A) = P(B) - P(A)$ . Deducir que  $P(A) \leq P(B)$ .<sup>1</sup>
- b)  $\max\{P(A), P(B)\} \leq P(A \cup B)$  y  $P(A \cap B) \leq \min\{P(A), P(B)\}$ .

12. Sean  $A$  y  $B$  dos eventos tales que  $P(A) = 3/8$ ,  $P(B) = 1/2$  y  $P(A \cap B) = 1/4$ . Calcular:

- a)  $P(A^c)$  y  $P(B^c)$ .
- b)  $P(A \cup B)$ .
- c)  $P(A^c \cap B^c)$ .
- d)  $P(A^c \cap B)$  y  $P(A \cap B^c)$ .



$$a) P(A^c) = 1 - P(A) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{8-3}{8} = \frac{5}{8} \quad \checkmark$$

$$P(B^c) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad \checkmark$$

$$b) P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{3}{8} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{3+4-2}{8} = \frac{5}{8} \quad \checkmark$$

usando NO son incompatibles

$$c) P(A^c \cap B^c) = (A \cup B)^c = 1 - \frac{5}{8} = \frac{8-5}{8} = \frac{3}{8} \quad \checkmark$$

MORAN

$$d) P(A^c \cap B) = B - (A \cap B) = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4} \quad \checkmark$$

$$P(A \cap B^c) = A - (A \cap B) = \frac{1}{8} \quad \checkmark$$

[https://www.google.com/url?sa=&url=https%3A%2F%2Fwww.uv.es%2Fceases%2Fbase%2Fprobabilidad%2Findependencia.htm&psig=AOvVaw06\\_jUSuuxQySY0NVNDyBeb&ust=1630964929424000&source=images&cd=vfe&ved=0CAkQjRxqFwoTCUBSPvn6PICFQAAAAAdAAAAABAI](https://www.google.com/url?sa=&url=https%3A%2F%2Fwww.uv.es%2Fceases%2Fbase%2Fprobabilidad%2Findependencia.htm&psig=AOvVaw06_jUSuuxQySY0NVNDyBeb&ust=1630964929424000&source=images&cd=vfe&ved=0CAkQjRxqFwoTCUBSPvn6PICFQAAAAAdAAAAABAI)

