

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.

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

$x = \text{focos } 75W = 2 \text{ exitos}$

$n = 3 \text{ experimentos}$

$$\frac{75}{\binom{6}{2}} \times \frac{75}{\binom{9}{1}} = \frac{6!}{2!(6-2)!} \cdot \frac{9!}{1!(9-1)!} = 15 \times 9 = 135$$

$$\binom{15}{3} = \frac{15!}{3!(15-3)!} = 455$$

$$P(75W) = \frac{135}{455}$$

$$P = \frac{6}{15} = 2/5$$

→ casos probables
" posibles

$$\frac{27}{91} \checkmark$$

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

$$\binom{3}{4} + \binom{3}{5} + \binom{3}{6}$$

$$4 + 10 + 20$$

$$= \frac{34}{455}$$

b) 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) $\text{casos posibles} = 455$

$$C_1^4 \times C_1^5 \times C_1^6 = 120 \Rightarrow \frac{120}{455} = \frac{24}{91} \checkmark$$

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

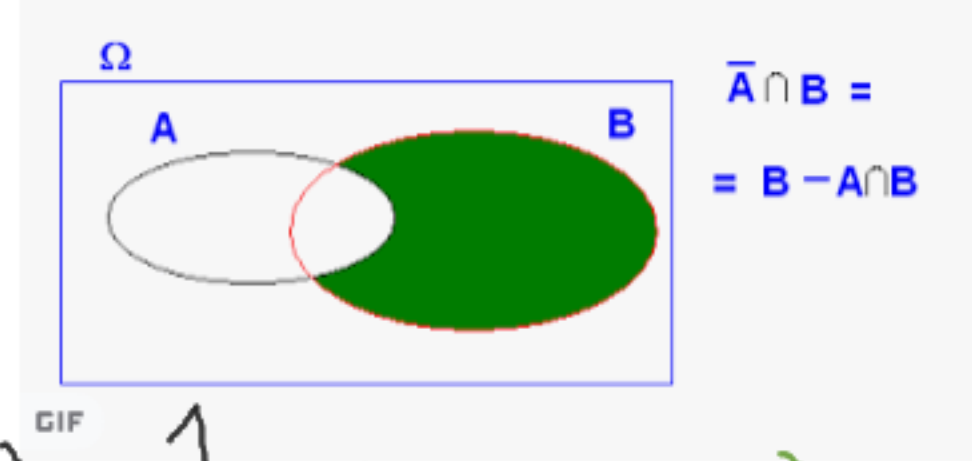
e) $B \cup (A \cap C)$

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 $P(A) \leq P(B)$.¹
- 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 iguales

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

MORAN

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

$$P(A \cap B^c) = A - (A \cap B) = \frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{3-2}{8} = \frac{1}{8} \quad \checkmark$$

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

