

PROBLEMA 1. Sean A y B dos sucesos con $P(A \cup B) = 0,9$; $P(A') = 0,4$, donde A' denota el suceso contrario o complementario del suceso A, y $P(A \cap B) = 0,2$.

Calcular las probabilidades siguientes: $P(B)$, $P(A/B)$, $P(A \cap B')$ y $P(A' \cup B')$. (Junio 2006 A)

PROBLEMA 2. Se sabe que $p(A) = 0,4$, $p(B) = 0,6$ y $p(A \cup B) = 0,7$.

a) ¿Son independientes los sucesos A y B? ¿Por qué?

b) Calcula $p(A \cap B')$, donde B' denota el suceso contrario o complementario de B.

c) Calcula $p(A' \cap B')$. (septiembre 2007 A)

Problema 3. Probamos una vacuna contra la gripe en un grupo de 400 personas, de las que 180 son hombres y 220 mujeres. De las mujeres, 25 contraen la gripe y de los hombres 23. Calcula las siguientes probabilidades:

a) Que al seleccionar una persona al azar resulte que no tiene gripe.

b) Que al seleccionar una persona al azar resulte ser una mujer que no tiene gripe.

c) Que seleccionada una persona al azar que no tiene gripe, resulte ser hombre.

d) Que seleccionada una mujer al azar, resulte no tener gripe. (Julio 2014 B)

PISTA: TABLA CONTINGENCIA

Problema 4. El espacio muestral asociado a un experimento aleatorio es el siguiente: $\Omega = \{a, b, c, d, e, f\}$. Se conocen las siguientes probabilidades: $P(a) = P(b) = P(c) = P(d) = 1/12$, $P(e) = 1/2$ y $P(f) = 1/6$. Dados los sucesos $A = \{a, c, d\}$ y $B = \{c, e, f\}$ relacionados con el experimento aleatorio y siendo A' el suceso contrario de A, calcula:

a) $P(A \cup B)$ b) $P(A' \cup B)$ c) $P(A \cap B)$ d) $P(A/B)$ (Junio 2016 B)

Problema 5. El espacio muestral asociado a un experimento aleatorio es $\Omega = \{a, b, c, d, e\}$. Se sabe que $P(a) = P(c) = 1/8$, $P(d) = 1/4$, $P(e) = 1/3$. Dados los sucesos $A = \{a, b, c\}$ y $B = \{b, d, e\}$ y siendo A' el suceso contrario o complementario de A y B' el suceso contrario o complementario de B, calcula:

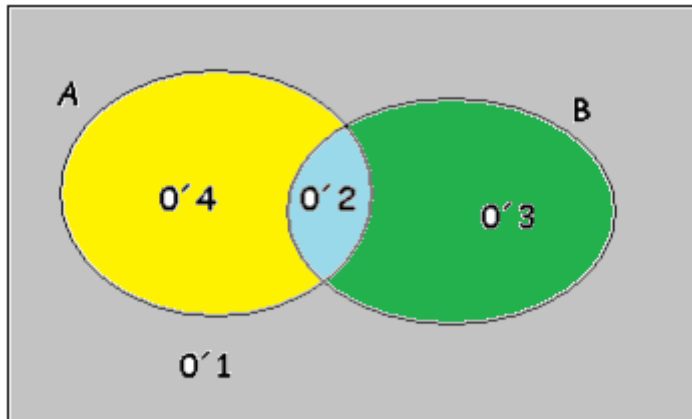
a) $P(A \cap B)$. (2 puntos) b) $P(A \cup B')$. (2 puntos) c) $P(A' \cap B')$. (2 puntos)

d) $P(A/B')$ (2 puntos) e) $P(B/A)$ (2 puntos) (Julio 2018 B)

SOLUCIONES

PROBLEMA 1.

$$P(B) = 0,5 \quad P(A/B) = 0,4 \quad P(A \cap B') = 0,4 \quad \text{y} \quad P(A' \cup B') = 0,8$$



PROBLEMA 2.

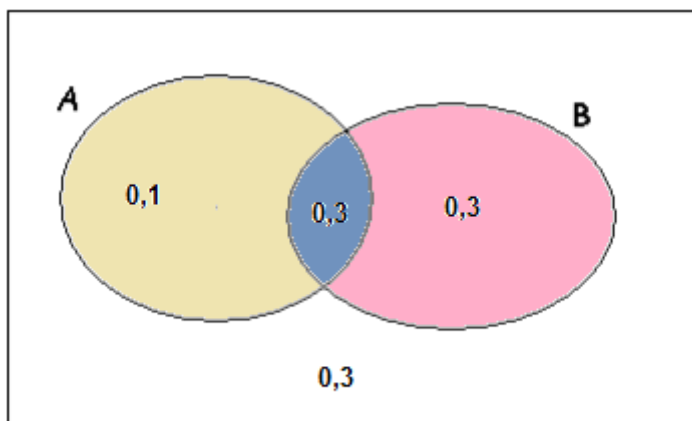
a) Son independientes cuando $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

$$P(A \cap B) = 0,3 \quad P(A) \cdot P(B) = 0,6 \cdot 0,4 = 0,24$$

Por tanto, no son independientes

b) $p(A \cap B') = 0,1$

c) $p(A' \cap B') = 0,3$ Pues $p(A' \cap B') = 1 - P(A \cup B)$



Problema 3.

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
GRUPE	23	25	48
NO GRUPE	157	195	352
	180	220	400

a) Que al seleccionar una persona al azar resulte que no tiene gripe.

$$P(\text{NO GRIPE}) = 352/400$$

b) Que al seleccionar una persona al azar resulte ser una mujer que no tiene gripe. $P(\text{MUJER} \cap \text{NO GRIPE}) = \frac{195}{400}$

c) Que seleccionada una persona al azar que no tiene gripe, resulte ser hombre.

$$P(\text{HOMBRE} / \text{NO GRIPE}) = \frac{P(\text{HOMBRE} \cap \text{NO GRIPE})}{P(\text{NO GRIPE})} = \frac{\frac{157}{400}}{\frac{352}{400}} = \frac{157}{352}$$

d) Que seleccionada una mujer al azar, resulte no tener gripe.

$$P(\text{NO GRIPE} / \text{MUJER}) = \frac{P(\text{MUJER} \cap \text{NO GRIPE})}{P(\text{MUJER})} = \frac{195}{400} : \frac{220}{400} = \frac{195}{220}$$

Problema 4.

Sabemos $P(A) = 1/12 * 3 = 1/4$ $P(B) = 1/12 + 1/2 + 1/6 = 3/4$

a) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 1/4 + 3/4 - 1/12 = 11/12$

$A \cap B = \{c\}$ por tanto $P(A \cap B) = 1/12$

b) $P(A' \cup B) = 1 - 1/6 = 5/6$

c) $P(A \cap B) = 1/12$

d) $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = 1/12 : 3/4 = 1/9$

