

Un opositor ha preparado 10 de los 15 problemas de que consta el programa de la asignatura. Se eligen al azar 2 temas.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que conteste bien exactamente a un tema?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que conteste bien a un tema por lo menos?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que no conteste bien a ninguno de los dos?

Resolución:

- a) Llamemos A al suceso descrito, es decir que el opositor sepa uno de los dos temas y el otro no. Lo primero que debemos preguntarnos es ¿de cuántas formas podemos elegir 2 temas al azar de un total de 15?. Está claro que el primer tema sacado lo podremos elegir de 15 formas diferentes. El segundo tema sólo lo podremos elegir de 14, puesto que ya hemos sacado uno. En total pues podemos elegir 2 temas de 15 x 14 formas, o sea 210 formas diferentes.

¿De cuántas formas puede sacar un tema que sabe y otro que no sabe? Bien puede sacar primero el tema que sabe y luego el que no sabe o viceversa, con lo que tendremos (10 \* 5) \* 2 formas diferentes de hacerlo.

$$P(A) = \frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{100}{210} = 0,476$$

- b) Se a B el suceso “contestar bien al menos a un tema”. El suceso B se da cuando se contesta bien a un tema (que es la del apartado anterior) o cuando se contesta bien a los dos temas, por tanto:

$$P(B) = P(\text{contestar bien a un tema}) + P(\text{contestar bien a dos temas}) = 0,476 + \left( \frac{10}{15} \cdot \frac{9}{14} \right) = 0,476 + (0,667 \cdot 0,642) = 0,476 + 0,4285 = 0,9045$$

- c) Si llamamos C al suceso “no contestar bien a ninguno de los dos”:

$$P(C) = P(\text{no saber el primer tema}) * P(\text{no saber el segundo tema}) = \frac{5}{15} \cdot \frac{4}{14} = 0,095$$

Podemos observar que el apartado c) de este problema podríamos haberlo resuelto utilizando la probabilidad del **suceso contrario**, una vez resuelto el apartado b), de una forma mucho más rápida. Está claro que “contestar al menos 1 tema” y “no contestar ninguno” son sucesos contrarios y entonces:

$$P(\text{no contestar bien a ninguno de los dos}) = 1 - P(\text{contestar bien al menos a un tema}) = 1 - 0,9045 = 0,0955$$

Inicio del problema