

OPCIÓN B

Todas las respuestas han de ser debidamente razonadas

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:

- Que al seleccionar una persona al azar resulte que no tiene gripe.
- Que al seleccionar una persona al azar resulte ser una mujer que no tiene gripe.
- Que seleccionada una persona al azar que no tiene gripe, resulte ser hombre.
- Que seleccionada una mujer al azar, resulte no tener gripe.

Solución:

Utilizando los siguientes sucesos:

H = la persona seleccionada es hombre

M = la persona seleccionada es mujer

G = la persona seleccionada tiene gripe

Los datos del problema podemos resumirlos en la siguiente tabla:

	G	\bar{G}	total
H	23		180
M	25		220

Completando la tabla:

	G	\bar{G}	total
H	23	157	180
M	25	195	220
total	48	352	400

Calculemos cada una de las probabilidades pedidas,

$$a) P(\bar{G}) = \frac{352}{400} = 0,88$$

$$b) P(M \cap \bar{G}) = \frac{195}{400} = 0,4875$$

$$c) P\left(\frac{H}{\bar{G}}\right) = \frac{P(H \cap \bar{G})}{P(\bar{G})} = \frac{\frac{157}{400}}{\frac{352}{400}} = \frac{157}{352} = 0,4460227... \cong 0,4460$$

$$d) P\left(\frac{\bar{G}}{M}\right) = \frac{195}{220} = 0,8863636... \cong 0,8864$$