

Problema 3. El 70% de los solicitantes de un puesto de trabajo tiene experiencia y, además, una formación acorde con el puesto. Sin embargo, hay un 20% que tiene experiencia y no una formación acorde con el puesto. Se sabe también que entre los solicitantes que tienen formación acorde con el puesto, un 87,5% tiene experiencia.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga experiencia?
- Si un solicitante elegido al azar tiene experiencia, ¿cuál es la probabilidad de que tenga una formación acorde con el puesto?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga formación acorde con el puesto ni experiencia?

Solución:

Llamemos $E = \text{tener experiencia}$

$F = \text{formación acorde}$

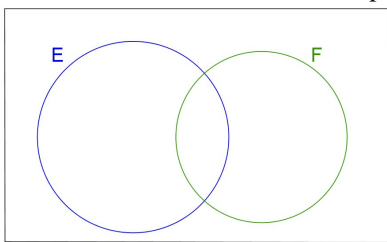
De los datos del problema sabemos,

“El 70% de los solicitantes tiene experiencia y, además, una formación acorde” $\rightarrow P(E \cap F) = 0.70$

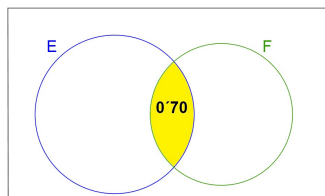
“Hay un 20% que tiene experiencia y no una formación acorde” $\rightarrow P(E \cap \bar{F}) = 0.20$

“Entre los solicitantes que tienen formación adecuada, un 87.5% tienen experiencia” $\rightarrow P\left(\frac{E}{F}\right) = 0.875$

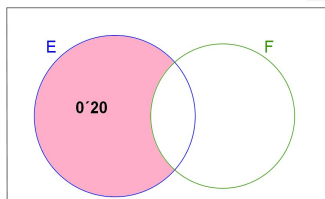
A partir de estos datos vamos a completar el diagrama de Venn de los sucesos E y F ,



$$P(E \cap F) = 0.70 \rightarrow$$



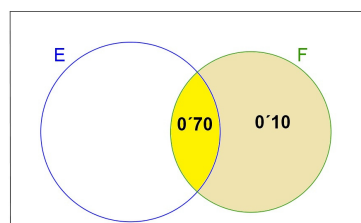
$$P(E \cap \bar{F}) = 0.20 \rightarrow$$



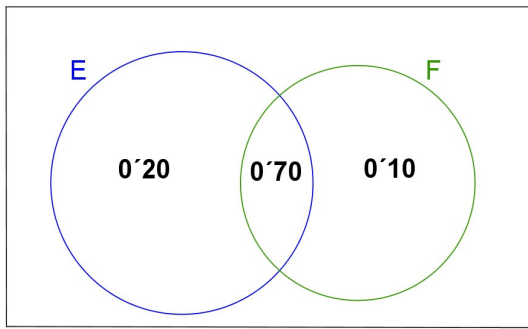
$$P\left(\frac{E}{F}\right) = 0.875 \rightarrow \frac{P(E \cap F)}{P(F)} = 0.875$$

$$\frac{0.70}{P(F)} = 0.875 \rightarrow P(F) = \frac{0.70}{0.875} = 0.8$$

\rightarrow



Y finalmente,



$$a) P(\bar{E}) = 1 - P(E) = 1 - (0.20 + 0.70) = 0.10$$

La probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga experiencia es 0.10.

$$b) P(F/E) = \frac{P(E \cap F)}{P(E)} = \frac{0.70}{0.90} = 0.7778$$

Si un solicitante elegido al azar tiene experiencia, la probabilidad de que tenga una formación acorde con el puesto es 0.7778.

$$c) P(\bar{E} \cap \bar{F}) = (\text{por leyes de Morgan}) = P(\overline{E \cup F}) = 1 - P(E \cup F) = 1 - (0.20 + 0.70 + 0.10) = 1 - 1 = 0$$

La probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga formación acorde con el puesto ni experiencia es 0.