

En un grupo de amigos, el 45% son aficionados al teatro, el 22% son aficionados al teatro y al cine y a un 15% no le gusta ninguna de las dos cosas. Si elegimos uno de los amigos al azar, ¿cuál es la probabilidad de que le guste el cine?

$$T = \text{aficionado al teatro} \quad P(T) = 0.45$$

$$C = \text{aficionado al cine} \quad P(T \cap C) = 0.22$$

$$P(\bar{T} \cap \bar{C}) = 0.15$$

$$P(\overline{T \cup C}) = P(\bar{T} \cap \bar{C}) = 0.15$$

$$P(T \cup C) = 1 - 0.15 = 0.85$$

$$P(T \cup C) = P(T) + P(C) - P(T \cap C) \Rightarrow P(C) = P(T \cup C) - P(T) + P(T \cap C)$$

$$P(C) = 0.85 - 0.45 + 0.22 = \underline{\underline{0.62}} \quad (62\%)$$

En una ciudad las personas que leen el periódico El País representan el 25% de la población, los que leen *El Mundo* son el 17% y hay un 68% de la población que no lee ninguno de los dos periódicos. ¿Qué porcentaje lee ambos periódicos?

$$P = \text{leen el País} \quad P(P) = 0.25 \quad P(M) = 0.17$$

$$M = \text{leen el Mundo} \quad P(\bar{P} \cap \bar{M}) = 0.68 \quad P(P \cap M)$$

$$P(\overline{P \cup M}) = P(\bar{P} \cap \bar{M}) = 0.68 \quad P(P \cup M) = 1 - 0.68 = 0.32$$

$$P(P \cup M) = P(P) + P(M) - P(P \cap M) \Rightarrow$$

$$0.32 = 0.25 + 0.17 - P(P \cap M) \Rightarrow$$

$$P(P \cap M) = 0.25 + 0.17 - 0.32 = \underline{\underline{0.1}} = \underline{\underline{10\%}}$$

Jorge es un bromista y a veces lleva un dado truco para quedarse con sus amigos que intentan jugar con él sin saber que les hace trampas. Las probabilidades que tiene ese dado de sacar las caras del 1 al 5 son las siguientes:

$$P(1) = 0.15; P(2) = 0.20; P(3) = 0.10; P(4) = 0.15; P(5) = 0.20.$$

a) ¿Cuál sería la probabilidad de obtener un 6 con ese dado?

b) Si lanzamos el dado, ¿qué probabilidad hay de obtener un número par?

c) ¿Y de obtener un múltiplo de 3?

$$a) P(6) = 1 - P(1) - P(2) - P(3) - P(4) - P(5) = 1 - 0.15 - 0.20 - 0.1 - 0.15 - 0.2$$

$$P(6) = \underline{\underline{0.2}}$$

$$b) P(\text{PAR}) = P(2) + P(4) + P(6) = 0.20 + 0.15 + 0.2 = \underline{\underline{0.55}}$$

$$c) P(\text{MULTIPLO de 3}) = P(3) + P(6) = 0.1 + 0.2 = \underline{\underline{0.3}}$$

Aquí tienes con los números de matriculados en la enseñanza a distancia para adultos. Tenemos la siguiente tabla.

	Hombres	Mujeres	Totales
Secundaria	180	260	440
Bachillerato	190	220	410
Totales	370	480	850

Si elegimos una persona al azar, de los matriculados en esta enseñanza, ¿cuál es la probabilidad de ser?

a) Alumna de secundaria.

b) Alumno de bachillerato.

c) Si la persona que hemos elegido es de bachillerato, ¿cuál es ahora la probabilidad de que sea un alumno?

d) Si hemos elegido una persona al azar y sabemos que es mujer, ¿cuál es la probabilidad de que esté matriculada en secundaria?

V = Varón
M = Mujer

$$a) P(\text{Secundaria}) = \frac{440}{850} = 0.52 \quad b) P(\text{Bachillerato}) = \frac{410}{850} = 0.48$$

$$c) P(V/B) = \frac{P(V \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{190}{850}}{\frac{410}{850}} = \frac{190}{410} = 0.46$$

$$d) P(S/M) = \frac{P(S \cap M)}{P(M)} = \frac{\frac{260}{850}}{\frac{480}{850}} = \frac{260}{480} = 0.54$$

Los estudiantes A y B tienen respectivamente probabilidades $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{5}$ de suspender un examen. La probabilidad de que suspendan el examen simultáneamente es de $\frac{1}{10}$. Determinar la probabilidad de que al menos uno de los dos estudiantes suspenda el examen.

A = Suspende A

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P(A \cap B) = \frac{1}{10}$$

B = Suspende B

$$P(B) = \frac{1}{5}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} - \frac{1}{10} = \frac{3}{5} = \underline{\underline{0.6}}$$