

Regla multiplicativa de la probabilidad

1. Analiza la siguiente información y realiza las actividades:

En el aniversario de una tienda, un cliente participa en dos concursos. En el primero tiene una probabilidad de 0,008 de resultar ganador. La posibilidad de que gane ambos concursos es 0,00004.

a. Define los eventos y sus probabilidades.

Los eventos de interés son los siguientes:

- A: Ganar en el primer concurso. $\rightarrow P(A) = 0,008$
 - B: Ganar en el segundo concurso.
 - $A \cap B$: Ganar en ambos concursos. $\rightarrow P(A \cap B) = 0,00004$
- Los eventos A y B son independientes.

b. Aplica la propiedad multiplicativa para determinar la probabilidad de que la persona gane el segundo concurso en el que participa.

$$\begin{aligned}
 P(A \cap B) &= P(A) \cdot P(B) \\
 0,00004 &= 0,008 \cdot P(B) \\
 \frac{0,00004}{0,008} &= P(B) \\
 0,005 &= P(B)
 \end{aligned}$$

La probabilidad de que la persona gane el segundo concurso en el que participa es 0,005.

c. Aplica la propiedad multiplicativa para determinar la probabilidad de que la persona gane el primer concurso y pierda el segundo concurso en el que participa.

Los eventos de interés son los siguientes:

- A: Ganar en el primer concurso. $\rightarrow P(A) = 0,008$
 - C: Perder en el segundo concurso. $\rightarrow P(C) = 1 - P(B) = 1 - 0,005 = 0,995$
 - $A \cap C$: Ganar en el primer concurso y perder en el segundo concurso.
- Los eventos A y C son independientes. $P(A \cap C) = P(A) \cdot P(C) = 0,008 \cdot 0,995 = 0,00796$
- La probabilidad de que la persona gane el primer concurso y pierda el segundo concurso en el que participa es 0,00796.