

Nivel educativo	PRIMERO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	11
Objetivo de Aprendizaje	OA 14. Desarrollar las reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas.

Probabilidades

Regla Multiplicativa

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=N8T-IWulMac>

En síntesis...

La regla multiplicativa de las probabilidades la puedes usar cuando, dados dos sucesos independientes (la ocurrencia de uno no depende de la ocurrencia de otro) y se quiere conocer la probabilidad de que se den ambos.

Recordar que se puede establecer:

Regla aditiva:

$$P(A \text{ y } B) = P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

Ejemplo:

Si en una bolsa hay 3 bolitas rojas y 2 bolitas verdes, ¿cuál es la probabilidad de sacar primero una bolita roja y después una verde, sin reposición?

Vamos resolviendo la situación:

Primero definimos los eventos:

R = sacar una bolita roja

V = sacar una bolita verde

- La probabilidad de sacar primero una bolita roja es $P(R) = \frac{3}{5}$
- La probabilidad de sacar en segundo lugar una bolita verde es $P(V) = \frac{2}{4}$

Entonces puedes darte cuenta que:

$$\begin{aligned} P(R \cap V) &= P(R) \cdot P(V) \\ &= \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \\ &= \frac{6}{20} = \frac{3}{10} \end{aligned}$$

Reforzando lo anterior:

Aplica lo anterior y resuelve:

1. Una caja contiene 2 bolitas azules y 3 rojas. Si se extraen dos bolitas al azar sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que las dos sean azules?
2. En una caja hay 3 latas de Pepsi, 2 de Coca-Cola, 4 de Sprite y 1 lata de Pap. Calcular la probabilidad de sacar tres latas sin reposición al azar que sea de Pepsi, Sprite y Pap.
3. En un colegio, la probabilidad de que un alumno seleccionado al azar hable inglés es de 0,20; mientras que la probabilidad de que un alumno juegue fútbol es de 0,80. ¿Cuál es la probabilidad que hable inglés y juegue fútbol?

Completa tu ticket de salida

1. En un salón con 7 hombres y 8 mujeres, se desea formar un comité de 2 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que esté formado por un hombre y una mujer?
 - a) 0,26
 - b) 0,53
 - c) 0,79
 - d) 0,47
2. Se lanzan tres monedas no cargadas. ¿Cuál es la probabilidad de obtener dos sellos y una cara?
 - a) $\frac{3}{4}$
 - b) $\frac{5}{8}$
 - c) $\frac{1}{2}$
 - d) $\frac{3}{8}$

3. En una oficina trabajan 8 hombres y 6 mujeres. Si se va a elegir una comisión formada por tres integrantes, ¿cuál es la probabilidad de que esté integrada por 2 hombres y una mujer?
- a) $2/13$
 - b) $6/13$
 - c) $8/13$
 - d) $6/49$
4. ¿Cuál es la probabilidad que al lanzar una moneda tres veces, esta caiga las tres veces cara?
- a) $1/8$
 - b) $1/6$
 - c) $7/8$
 - d) $5/6$
5. Si en un grupo de 10 personas se va a repartir refrescos de 10 sabores diferentes, y se sabe que hay uno de frutilla y uno de piña ¿Cuál es la probabilidad que el primero en ser repartido sea de piña y el segundo de frutilla?
- a) $1/10$
 - b) $1/9$
 - c) $1/90$
 - d) $9/10$

Solucionario

- 1. b
- 2. d
- 3. b
- 4. d
- 5. c