



# ARITHMETIC

TOMO VIII

**3th**  
SECONDARY

**RETROALIMENTACIÓN**



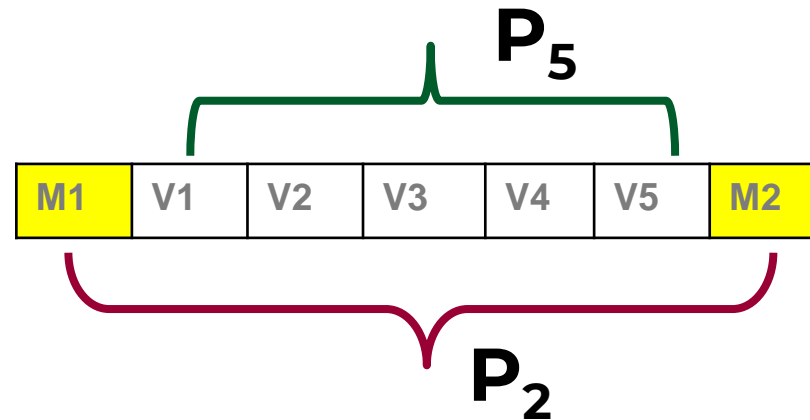
 **SACO OLIVEROS**



1. Siete amigos de los cuales 2 son mujeres y 5 son varones se sientan en una banca de siete asientos. ¿De cuántas formas diferentes se pueden ordenar si las mujeres siempre están en los extremos?

## RESOLUCIÓN

Del problema:



Aplicando permutación:

$$N^{\circ} de Formas = 5! \times 2! = 240$$

Rpta:

240



2. Se tienen 6 matemáticos, 5 físicos y 4 químicos. ¿Cuántos equipos de 2 matemáticos, 3 físicos y 2 químicos se pueden formar?

### RESOLUCIÓN

El comité debe estar conformado por:

2 matemáticos escogidos  
de 6 matemáticos

$$\begin{array}{c} C_2^6 \\ \hline \cancel{6} \cdot \cancel{5} \\ \hline \cancel{2} \cdot \cancel{1} \\ \hline 15 \end{array}$$

3 físicos escogidos de  
5 físicos

$$\begin{array}{c} C_3^5 \\ \hline \cancel{5} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{3} \\ \hline \cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1} \\ \hline 10 \end{array}$$

2 químicos escogidos  
de 4 químicos

$$\begin{array}{c} C_2^4 \\ \hline \cancel{4} \cdot \cancel{3} \\ \hline \cancel{2} \cdot \cancel{1} \\ \hline 6 \end{array}$$

x  
x  
x

x  
x  
x

Rpta: 900



**3. Yadhira compra papaya, fresa, piña, plátano y mango. ¿Cuántos sabores diferentes de jugo podrá preparar con esas frutas?**

### RESOLUCIÓN

Puede preparar jugos diferentes con 1 fruta, con 2 frutas, con 3 frutas, así hasta con las 5 frutas

$$\underbrace{C_0^5 + C_1^5 + C_2^5 + C_3^5 + C_4^5 + C_5^5}_{2^5 - 1}$$

**N° de maneras:**  $2^5 - 1 = 31$

Rpta:

**31**



**4. En el lanzamiento al aire de 3 monedas, ¿cuál es la probabilidad que los resultados obtenidos en las monedas sean iguales?**

### RESOLUCIÓN

Calculo del espacio muestral:

$$n(\Omega) = \underbrace{2}_\text{moneda 1} \times \underbrace{2}_\text{moneda 2} \times \underbrace{2}_\text{moneda 3} = 8$$

El evento:  $A = \{CCC, SSS\}$

$$n(A) = 2$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Rpta:

1/4



**5. Dos hermanas van a cenar con 4 amigos. Si todos se sientan alrededor de una mesa circular con seis asientos, ¿cuál es la probabilidad de que las hermanas estén siempre juntas?**

### RESOLUCIÓN

Calculo del espacio muestral:  $n(\Omega) = Pc(6) = 5! = 120$

Calculo del evento:  $n(A) = Pc(5) \times 2! = 4! \times 2! = 48$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{\cancel{48}}{\cancel{120}} = \frac{2}{5}$$

Rpta:


**2/5**



**6. ¿Cuál es la probabilidad de que la suma de los números obtenidos al lanzar dos dados sea 8?**

### RESOLUCIÓN

Calculo del espacio muestral:



$n(\Omega) = \underbrace{6} \times \underbrace{6} = 36$

El evento:  $A = \{(2;6);(3;5);(4;4);(5;3);(6;2)\}$

$$n(A) = 5$$
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{5}{36}$$

Rpta: **5/36**



- 7.** Se tiene dos cajas, la primera tiene 8 fichas verdes y 6 blancas, la segunda con 6 fichas azules y 4 blancas. Si se extrae una sola ficha, ¿cuál es la probabilidad que sea blanca?

### RESOLUCIÓN



$$n(\Omega) = 14$$

$$P(\text{FICHA BLANCA}) = \frac{6}{14} \times \frac{1}{2} +$$

$$P(\text{FICHA BLANCA}) = \frac{3}{14} + \frac{2}{10} =$$



$$n(\Omega) = 10$$

$$\frac{4}{10} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{2}{10} = \frac{29}{70}$$

Rpta:

29/70





- 8.** Una urna contiene 5 bolas rojas y 7 bolas negras. Se retiran sucesivamente y sin devolverlas dos bolas de esa urna. Calcule la probabilidad de la primera bola sea roja y la segunda bola negra.

### RESOLUCIÓN

En la urna hay: 5 Rojas y 7 Negras  $\Rightarrow n(\Omega) = 12$

Sean los eventos:

A: La 1ra bola extraída es roja  $n(A) = 5 \Rightarrow P(A) = \frac{5}{12}$

B: La 2da bola extraída es negra  $n(B) = 7 \Rightarrow P(B) = \frac{7}{11}$

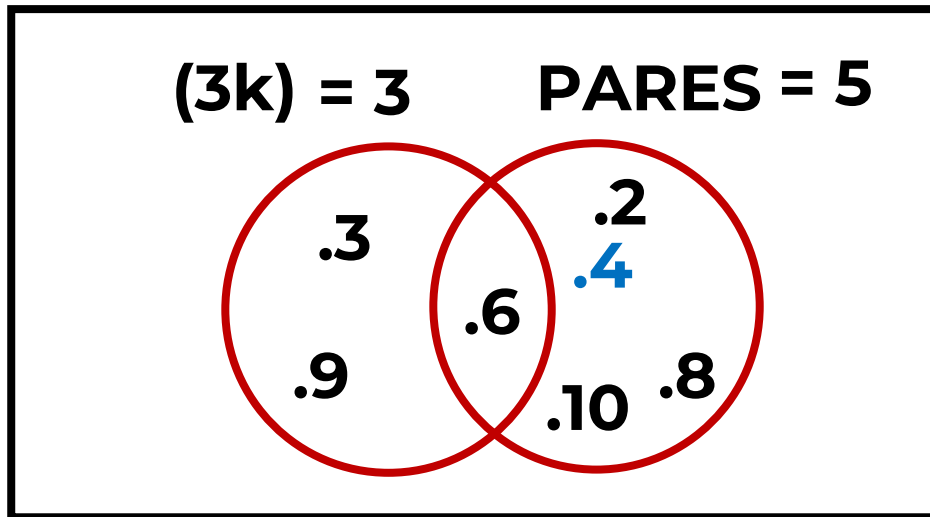
$$P(A \cap B) = \frac{5}{12} \times \frac{7}{11} = \frac{35}{132}$$

Rpta:  $\frac{35}{132}$



9. Se extrae un bolo de un total de 10 (los bolos están enumerados del 1 al 10). ¿Cuál es la probabilidad que dicho bolo sea múltiplo de 3, si se sabe que fue par?

### RESOLUCIÓN



Sean los eventos:

A: el bolo es  $(3k)$ :  $n(A) = 3$

B: el bolo es par:  $n(B) = 5$

$$A \cap B = \{6\} \Rightarrow n(A \cap B) = 2$$

Probabilidad condicional:

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

$$P(A / B) = \frac{1/10}{5/10}$$

Rpta:

1/5



**10.** Tres alumnos A, B y C quieren resolver un problema. La probabilidad de que el alumno A resuelva este problema es de  $\frac{4}{5}$ , de que el alumno B pueda resolverlo es  $\frac{3}{7}$  y de que el alumno C pueda resolverlo es de  $\frac{2}{3}$ . Si los tres tratan de resolverlo juntos, ¿cuál es la probabilidad de que el problema sea resuelto?

### RESOLUCIÓN

El problema puede ser resuelto por 1, por 2 o por los 3, entonces mejor usamos el evento contrario:

**NO LO RESUELVEN:**

$$P(\text{SEA RESUELTO}) = 1 - \left( \overset{\text{A}}{\frac{1}{5}} \times \overset{\text{B}}{\frac{4}{7}} \times \overset{\text{C}}{\frac{1}{3}} \right) = 1 - \frac{4}{105}$$

$$P(\text{SEA RESUELTO}) = \frac{101}{105}$$

Rpta:

101/132