



ARITHMETIC

TOMO VIII

3th
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**



1

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

$$C_2^6$$

$$\frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1}$$

$$15$$

y

x

x

x

3 físicos escogidos de
5 físicos

$$C_3^5$$

$$\frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$10$$

y

x

x

x

2 químicos escogidos
de 4 químicos

$$C_2^4$$

$$\frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1}$$

$$6$$

=

RPTA:

900



2

El utilero de la selección debe guardar en 4 bolsas idénticas las 8 pelotas iguales que trajo del mundial. ¿De cuántas formas puede guardar si algunas de las bolsas pueden quedar vacías?

RESOLUCIÓN

Formamos grupos con 4 bolsas idénticas y 8 pelotas iguales

$$CR_8^4 = C_8^{4+8-1} = C_8^{11}$$

$$C_8^{11} = C_3^{11}$$

$$CR_8^4 = C_3^{11} = \frac{11 \cdot \cancel{10}^5 \cdot \cancel{9}^3}{\cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot 1}$$

$$CR_8^4 = 165$$

RPTA:

165



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

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

$$\text{N° de maneras: } 2^5 - 1 = 31$$

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: $n(\Omega) = \underbrace{2}_2 \times \underbrace{2}_2 \times \underbrace{2}_2 = 8$

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

Calculo del evento: $n(A) = 2$

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

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: $n(\Omega) = P_c(6) = 5! = 120$

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

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

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: $n(\Omega) = \underbrace{6}_{\text{die}} \text{ y } \underbrace{6}_{\text{die}} = 36$

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

Calculo del evento: $n(A) = 5$

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

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

$$n(\Omega) = 14$$



$$n(\Omega) = 10$$



$$P(\text{FICHA BLANCA}) = \frac{6}{14} \times \frac{1}{2} + \frac{4}{10} \times \frac{1}{2}$$

$$P(\text{FICHA BLANCA}) = \frac{3}{14} + \frac{2}{10} = \frac{58}{140} =$$

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 $n(B) = 7 \Rightarrow P(B) = \frac{7}{11}$

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

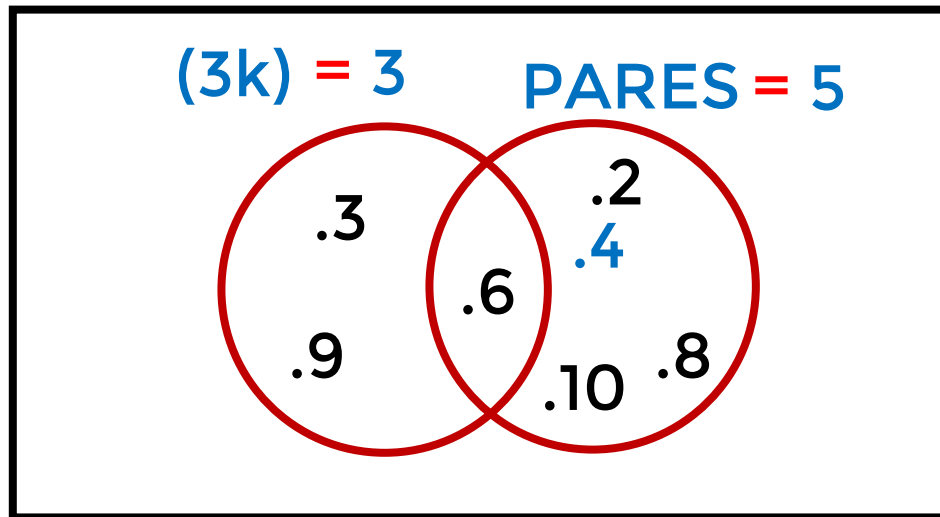
RPTA: 35/132



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