

1. En una fiesta hay 35 niños y 25 niñas, se sabe que 15 de los varones y 16 de las damas prefieren tomar bebidas y el resto toma agua con sabor. Si se elige a una persona al azar y resulta ser hombre, ¿cuál es la probabilidad que prefiera tomar agua con sabor?

- (A) $\frac{4}{7}$
 B) $\frac{2}{3}$
 C) $\frac{4}{15}$
 D) $\frac{7}{12}$

	♂	♀
beb	15	16
Agua c/s	20	
	35	25

$$P(A_{js}/H) = \frac{20}{35} = \frac{4}{7}$$

2. Al lanzar 4 monedas, ¿cuál es la probabilidad que las cuatro salgan cara, si se sabe que una de ellas lo es?

- A) $\frac{1}{16}$
 (B) $\frac{1}{15}$
 C) $\frac{1}{3}$
 D) $\frac{1}{4}$
 E) $\frac{2}{3}$

$$1C^4 \quad 4C^3 \quad 6C^2 \quad 4C^1 \quad 1C^0$$

$$P\left(\frac{4c}{1\text{ cara}}\right) = \frac{1}{15}$$

3. Se lanzan 3 monedas, ¿cuál es la probabilidad de obtener tres sellos, si se sabe que la primera moneda mostró sello?

- A) $\frac{1}{8}$
 B) $\frac{1}{2}$
 C) $\frac{1}{7}$
 D) $\frac{1}{4}$

$$P(S / \text{1er } S) = \frac{1}{4}$$

Otra forma:

$$P(S_1 \text{ sello } \wedge S_2 \wedge S_3)$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

CCC
CCS
SCC
CSC
SSC
SCS
CSS
SSS *

4. Al lanzar al aire dos dados de distintos colores, uno a continuación del otro, se observa que la suma de los números que aparecen es de por lo menos 6. La probabilidad de que en el segundo dado aparezca un número par es

- A) $\frac{7}{13}$
 B) $\frac{9}{13}$
 C) $\frac{1}{2}$
 D) $\frac{3}{4}$
 E) $\frac{2}{5}$

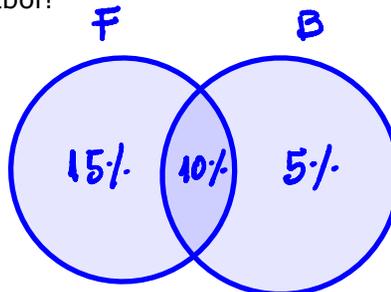
Suma por lo menos 6: {6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}

Suma 6: (1,5) (5,1) (2,4) (4,2) (3,3)
 7: (2,5) (5,2) (1,6) (6,1) (4,3) (3,4)
 8: (2,6) (6,2) (3,5) (5,3) (4,4)
 9: (3,6) (6,3) (4,5) (5,4)
 10: (5,5) (4,6) (6,4)
 11: (6,5) (5,6)
 12: (6,6)

$$P = \frac{14}{26} = \frac{7}{13}$$

5. En un curso el 25% de los alumnos juega futbol, 15% juega básquetbol y 10% practica ambos deportes. Se selecciona un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que juegue futbol, si juega básquetbol?

- A) $\frac{2}{5}$
 B) $\frac{1}{3}$
 C) $\frac{3}{20}$
 D) $\frac{2}{3}$



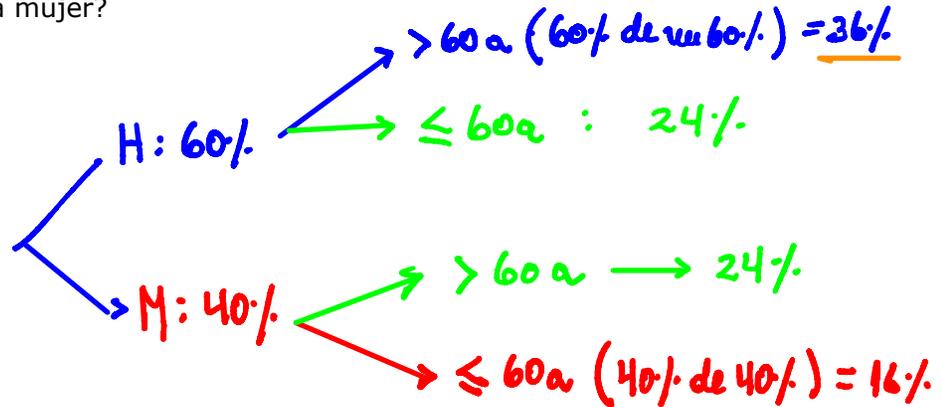
$$P\left(\frac{F}{B}\right) = \frac{P(F \cap B)}{P(B)}$$

$$= \frac{10\%}{15\%}$$

$$= \frac{2}{3}$$

6. En una sala de urgencias de un hospital el 60% son hombres y de estos el 60% supera los 60 años y el 40% de las mujeres presentes no supera los 60 años. Se escoge al azar uno de los pacientes y su edad supera los 60 años, ¿cuál es la probabilidad que este paciente sea mujer?

- A) $\frac{3}{5}$
 B) $\frac{3}{10}$
 C) $\frac{2}{5}$
 D) $\frac{1}{5}$
 E) $\frac{1}{3}$



$$P\left(\frac{M}{>60}\right) = \frac{24\%}{60\%} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

7. Al lanzar dos dados, ¿cuál es la probabilidad que la suma de los puntos sea múltiplo de 2, si se sabe que en uno de ellos salió un número par?

- A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{2}{3}$
 C) $\frac{1}{3}$
 D) $\frac{1}{9}$

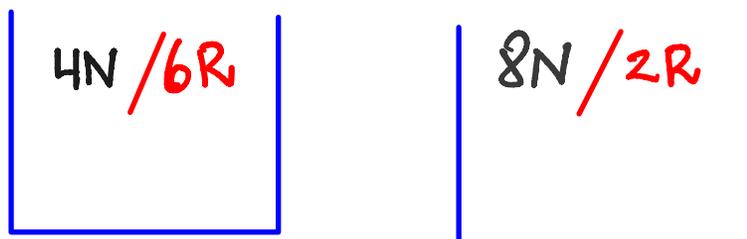
Suma = { 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 }

	1	2	3	4	5	6
1	x	✓	x	✓	x	✓
2	✓	⊙	✓	⊙	✓	⊙
3	x	✓	x	✓	x	✓
4	✓	⊙	✓	⊙	✓	⊙
5	x	✓	x	✓	x	✓
6	✓	⊙	✓	⊙	✓	⊙

$$P = \frac{9}{27} = \frac{1}{3}$$

8. Se tienen dos cajas, la caja uno contiene 4 esferas negras y 6 rojas, la caja dos contiene 8 esferas negras y 2 rojas, todas de igual tamaño. Si se escoge una caja al azar y se extrae de ella una de las esferas, ¿cuál es la probabilidad que sea roja, si ambas cajas tienen igual probabilidad de ser escogidas?

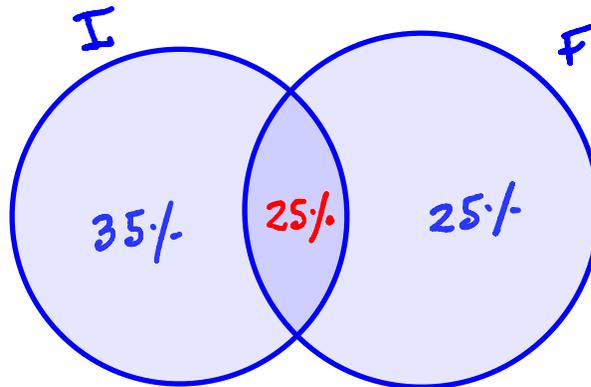
- A) $\frac{1}{5}$
 B) $\frac{2}{5}$
 C) $\frac{3}{5}$
 D) $\frac{4}{5}$



$$\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{10} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{10} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

9. De un grupo de turistas a bordo de un crucero se sabe que el 60% habla inglés, el 50% habla francés, el 25% habla inglés y francés y el resto solo español. Al escoger una persona al azar que habla francés, ¿cuál es la probabilidad que también hable inglés?

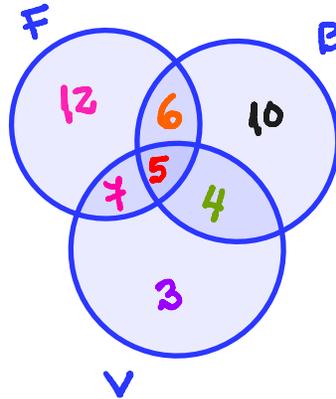
- (A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{1}{4}$
 C) $\frac{5}{12}$
 D) $\frac{5}{6}$



$$P\left(\frac{I}{F}\right) = \frac{25\%}{25\% + 25\%} = \frac{1}{2}$$

10. Se tiene un grupo de deportistas, 30 de ellos practica fútbol, 25 basquetbol y 19 practican voleibol, 11 practican fútbol y basquetbol, 9 voleibol y basquetbol y 12 practican fútbol y voleibol, 5 de practican los tres deportes. Si al escoger un deportista al azar que resulta que practica voleibol, ¿cuál es la probabilidad que también practique fútbol?

- (A) $\frac{12}{19}$
 B) $\frac{7}{19}$
 C) $\frac{19}{48}$
 D) No es posible determinarlo.



$$P = \frac{7+5}{7+3+4+5} = \frac{12}{19}$$

11. En una repisa a la entrada de una casa hay 3 juegos de llave. El llavero uno tiene 3 llaves, el llavero dos tiene 4 llaves y el llavero tres 6 llaves. En cada uno de los llaveros solo hay una llave que abre el cobertizo, si Cristóbal toma un llavero al azar y elige una de las llaves, ¿cuál es la probabilidad que ésta abra la puerta del cobertizo, si se sabe que todos los llaveros tienen igual probabilidad de ser elegido?

- A) $\frac{9}{24}$
 B) $\frac{1}{3}$
 C) $\frac{3}{4}$
 (D) $\frac{1}{4}$
 E) $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \left(\frac{3}{4} \right) = \frac{1}{4}$$

12. Si $P(A \cap B) = 0,5$; $P(B) = 0,8$ y $P(A) = 0,6$, entonces ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

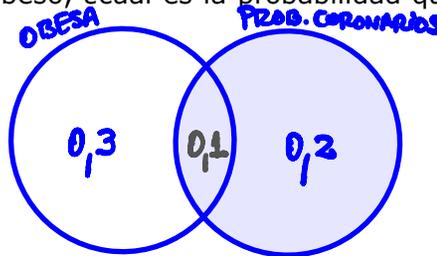
- A) $P(A/B) = \frac{5}{6}$
 B) $P(B/A) = \frac{5}{8}$
 C) A y B son sucesos dependientes
 D) $P(A \cup B) = 1,4$

$$P(A/B) = \frac{0,5}{0,8} = \frac{5}{8}$$

$$P(B/A) = \frac{0,5}{0,6} = \frac{5}{6}$$

13. En cierta población se ha logrado constatar que la probabilidad que una persona este obesa y tenga problemas coronarios es 0,1; la probabilidad que un individuo sea obeso es 0,4 y la probabilidad que sufra problemas coronarios es de 0,3. Si se escoge una persona que resulta estar obeso, ¿cuál es la probabilidad que también sufra problemas coronarios?

- A) 0,10
 B) 0,25
 C) 0,40
 D) 0,60



$$P = \frac{0,1}{0,1+0,3} = \frac{1}{4} = 0,25$$

14. La probabilidad de que un hombre casado fume es de 0,4, mientras que la probabilidad de que una mujer casada fume es 0,5. Si la probabilidad de que un hombre fume dado que su esposa fuma es 0,7. ¿Cuál es la probabilidad de que en el matrimonio ambos fumen?

- A) 0,63
 B) 0,55
 C) 0,35
 D) 0,28
 E) 0,42

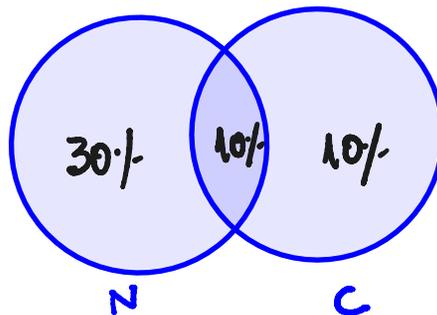
$$P(H_{cf}) = 0,4 \quad P(M_{cf}) = 0,5$$

$$P(H_{cf} / M_{cf}) = 0,7 = \frac{P(H_{cf} \cap M_{cf})}{P(M_{cf})} = \frac{P(H_{cf} \cap M_{cf})}{0,5}$$

$$\therefore P(H_{cf} \cap M_{cf}) = 0,7 \cdot 0,5 = 0,35$$

15. En cierta población el 40% tienen pelo negro, el 20% tiene ojos café y el 10% tiene pelo negro y ojos café. Si se escoge un alumno al azar, entonces ¿cuál es la probabilidad que si el escogido tiene pelo negro, también tenga ojos café?

- A) 0,04
 B) 0,25
 C) 0,4
 D) 0,1

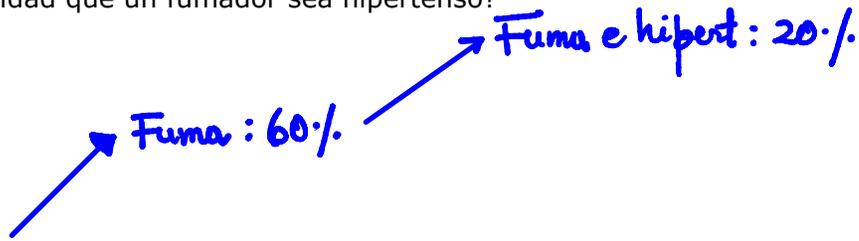


$$P = \frac{10\%}{30\% + 10\%}$$

$$P = \frac{10}{40} = 0,25$$

16. Se sabe que el 60% de una población fuma y que el 20% fuma y es hipertenso. ¿Cuál es la probabilidad que un fumador sea hipertenso?

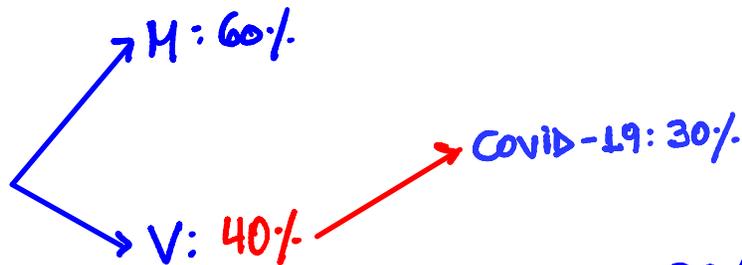
- A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{2}{5}$
 C) $\frac{1}{3}$
 D) $\frac{1}{5}$



$$P = \frac{20\%}{60\%}$$

17. El 60% de los pacientes que ingresaron a urgencia a un centro médico en junio del año 2020 se habían contagiado con COVID-19, el 60% de los pacientes que ingresan a este centro son mujeres, si la probabilidad que un paciente sea varón y se encuentre contagiado con COVID es un 30%, ¿cuál es la probabilidad que al escoger a un paciente que sea varón, éste se encuentre contagiado?

- A) $\frac{1}{2}$
 B) $\frac{3}{4}$
 C) $\frac{2}{3}$
 D) $\frac{2}{5}$
 E) $\frac{3}{5}$



$$P = \frac{30\%}{40\%} = \frac{3}{4}$$

18. El 40% de las personas que acuden a un centro de salud finge una enfermedad para conseguir una licencia médica, el 20% de los pacientes que acuden a este centro de salud son hombres. La probabilidad que una persona finja la enfermedad si es hombre es de un 50%. ¿Cuál es la probabilidad que un paciente sea hombre, dado que finge una enfermedad?

- A) 25%
 B) 40%
 C) 50%
 D) 60%
 E) 70%

$$P(F) = 0,4 \quad \text{ii) } P(F/H) = 0,5 = \frac{P(F \cap H)}{P(H)}$$

$$P(H) = 0,2$$

$$P(F \cap H) = 0,2 \cdot 0,5 = 0,1$$

$$\text{iii) } P(H/F) = \frac{P(F \cap H)}{P(F)} = \frac{0,1}{0,4} = 25\%$$

19. La probabilidad que si llueve Paulina vaya al parque es un 50%, la probabilidad que llueva es un 10%, si la probabilidad que vaya al parque es un 40%. ¿Cuál es la probabilidad que llueva, si Paulina va al parque?

- A) 0,05
- B) 0,125
- C) 0,25
- D) 0,5

$$\begin{aligned}
 P(P/L) &= 0,5 = \frac{P(P \cap L)}{P(L)} & P(L/P) &= \frac{P(L \cap P)}{P(P)} = \frac{0,05}{0,4} \\
 P(L) &= 0,1 & & & & & & = 0,125 \\
 P(P) &= 0,4 & & & & & & \\
 P(P \cap L) &= 0,5 \cdot 0,1 = 0,05 & & & & & &
 \end{aligned}$$

20. Si $p(A/B) = 0,6$, es posible determinar $p(B/A)$, si se sabe que.

- (1) $p(B) = 0,3$
- (2) $p(A) = 0,4$

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

(1) Insuficiente. Se desconoce $P(A)$
 (2) Insuficiente. Se desconocen $P(B)$ y $P(A \cap B)$

(1) y (2) Suficientes
 con (1) se conoce $P(A \cap B)$ y junto a (2) $P(A)$
 se puede determinar $P(B/A)$

RESPUESTAS

1.	A	6.	C	11.	D	16.	C
2.	B	7.	C	12.	C	17.	B
3.	D	8.	B	13.	B	18.	A
4.	A	9.	A	14.	C	19.	B
5.	D	10.	A	15.	B	20.	C