

---

## PROBABILIDAD

---

Nombre: .....

1.– ¿Qué es más probable, obtener al menos un uno en el lanzamiento de 4 dados u obtener una suma menor que 8 en el lanzamiento de dos dados?. Razona la respuesta.

*(1,75 puntos)*

2.– En una reunión de 25 científicos, sabemos que 10 están suscritos al periódico A, 17 están suscritos al periódico B y 3 están suscritos a los dos periódicos. Se elige un científico al azar.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que no esté suscrita a ningún periódico?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que esté suscrita solamente al periódico A?

*(2 puntos)*

3.– Tenemos dos urna con bolas de colores. La urna 1 contiene 3 bolas blancas, 5 negras y 2 rojas. La urna 2 contiene 4 bolas blancas, 1 negras y 2 rojas.

Se extrae una bola de la urna 1 y se pasa a la urna 2. A continuación se extrae una bola de la urna 2.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que la bola extraída de la urna 2 sea negra?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que la bola extraída de la urna 1 sea blanca sabiendo que la bola extraída de la urna 2 es negra?

*(2,5 puntos)*

4.– De una baraja de 40 cartas se extraen, con reemplazamiento, dos cartas. Encontrar las siguientes probabilidades :

- a) que sean iguales.
- b) que ambas sean de espadas.
- c) que sean del mismo palo.

*(2 puntos)*

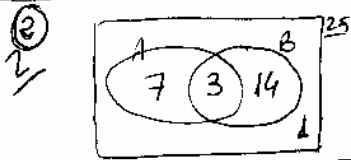
5.– De dos sucesos A y B se sabe que  $P(B) = 1/4$  y que  $P(A \cup B) = 1/3$ . Halla  $P(A)$  si A y B son sucesos independientes

*(1,75 puntos)*

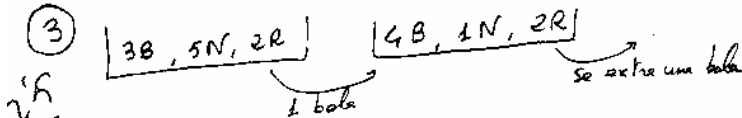
1)  $P(\text{obtener al menos un uno al lanzar 4 dados}) = 1 - P(\text{ningún uno}) = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^4 = 0.5177$   
 $P(\text{la suma es menor que 8 al lanzar 2 dados}) = \frac{n^{\circ} \text{ de casos favorables}}{n^{\circ} \text{ de casos posibles}} = \frac{21}{36} = 0.5833$

11	12	13	14	15	16
21	22	23	24	25	26
31	32	33	34	35	36
41	42	43	44	45	46
51	52	53	54	55	56
61	62	63	64	65	66

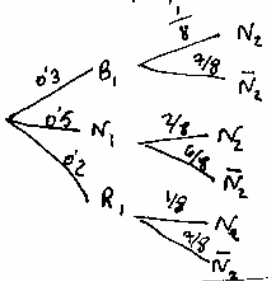
Es más probable que la suma sea menor que 8 al lanzar 2 dados.



a)  $P(\text{no esté suscrita a ningún periódico}) = \frac{1}{25} = 0.04$   
 b)  $P(\text{esté suscrita solo al periódico A}) = \frac{7}{25} = 0.28$



a)  $P(\text{Noque de la urna 2}) = P(N_2) = P(B_1) \cdot P(N_2/B_1) + P(N_1) \cdot P(N_2/N_1) + P(R_1) \cdot P(N_2/R_1) = 0.3 \cdot \frac{1}{8} + 0.5 \cdot \frac{2}{8} + 0.2 \cdot \frac{1}{8} = 0.225$



b)  $P(B_1/N_2) = \frac{P(B_1 \cap N_2)}{P(N_2)} = \frac{0.3 \cdot \frac{1}{8}}{0.3 \cdot \frac{1}{8} + 0.5 \cdot \frac{2}{8} + 0.2 \cdot \frac{1}{8}} = 0.16$

4) Se extraen 2 cartas con reemplazamiento de una baraja de 40 cartas.

a)  $P(\text{sean iguales}) = \frac{n^{\circ} \text{ de casos fav.}}{n^{\circ} \text{ de casos posibles}} = \frac{40}{40^2} = \frac{40}{40^2} = \frac{1}{40} = 0.025$   
 otra forma  $P(\text{sean iguales}) = P(\text{as de picas}) + P(\text{2 de oros}) + \dots + P(\text{rey de copas en los dos}) = \left(\frac{1}{40}\right)^2 \cdot 40 = \frac{1}{40} = 0.025$

b)  $P(\text{ambos sean espadas}) = P(E_1, NE_2) = \frac{10}{40} \cdot \frac{10}{40} = \frac{1}{16} = 0.0625$

c)  $P(\text{sean del mismo palo}) = P(E_1, NE_2) + P(C_1, NC_2) + P(O_1, NO_2) + P(B_1, NB_2) = 4 \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{4} = 0.25$

5)  $P(B) = \frac{1}{4}$   $P(A) = ?$  Es  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$  al ser independientes,  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A) \cdot P(B)$   
 $\frac{1}{3} = P(A) + \frac{1}{4} - P(A) \cdot \frac{1}{4}$   
 $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} P(A)$   
 $\frac{1}{12} = \frac{3}{4} P(A) \Rightarrow P(A) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$