



EJERCICIO 1:

Un polideportivo dispone de 250 pelotas de tenis y 350 pelotas de pádel. Se sabe que 150 pelotas son nuevas y que 250 de las de pádel son usadas. Por un error, todas se han mezclado.

- [0,75] Calcule la probabilidad de que si cogemos, al azar, una pelota ésta sea nueva.
- [0,75] Halle la probabilidad de que si tomamos, al azar, una pelota ésta ni sea de pádel ni sea nueva.
- [1] Determine la probabilidad de que si elegimos, al azar, una pelota de tenis ésta sea usada.

EJERCICIO 2:

En una estantería hay 350 libros de narrativa y 250 de poesía. Rocío elige, al azar, un libro de la estantería y a continuación hace lo mismo David.

- [1.25] ¿Qué probabilidad hay de que el libro elegido por David sea de poesía?
- [1.25] Si David ha elegido un libro de poesía ¿cuál es la probabilidad de que hayan elegido de distinto tipo?

EJERCICIO 3:

- [1,5] Halla la probabilidad de que suceda sólo uno de los dos sucesos A y B siendo

$$p(A) = 0.4, \quad p(B) = 0.3, \quad p(A/\overline{B}) = 0.5$$

- [1] De dos sucesos independientes C y D sabemos que $p(C) = 0.6$, $p(D) = 0.4$. ¿Qué probabilidad hay de que suceda alguno de ellos?

EJERCICIO 4:

Dos bolsas contienen cinco fichas cada una, numeradas del 1 al 5. Sacamos una ficha de cada bolsa y anotamos los resultados de ambas.

- [0,75] Describa los sucesos siguientes y calcule sus probabilidades:

$$A = \text{“la suma de los puntos es 6”}, \quad B = \text{“el segundo número es par”}$$

- [0,75] Estudia si los sucesos A y B son independientes.
- [1] Calcule la probabilidad del suceso $\overline{A} \cup B$.

EJERCICIO 1: Pongamos

$P =$ “coger pelota de pádel” , $T =$ “coger pelota de tenis” , $N =$ “coger balón nuevo”

Organicemos to las probabilidades en una tabla:

	T	P	
N	50	100	250
U	200	250	450
	250	350	600

a) $p(N) = \frac{150}{600} = \frac{1}{4}$

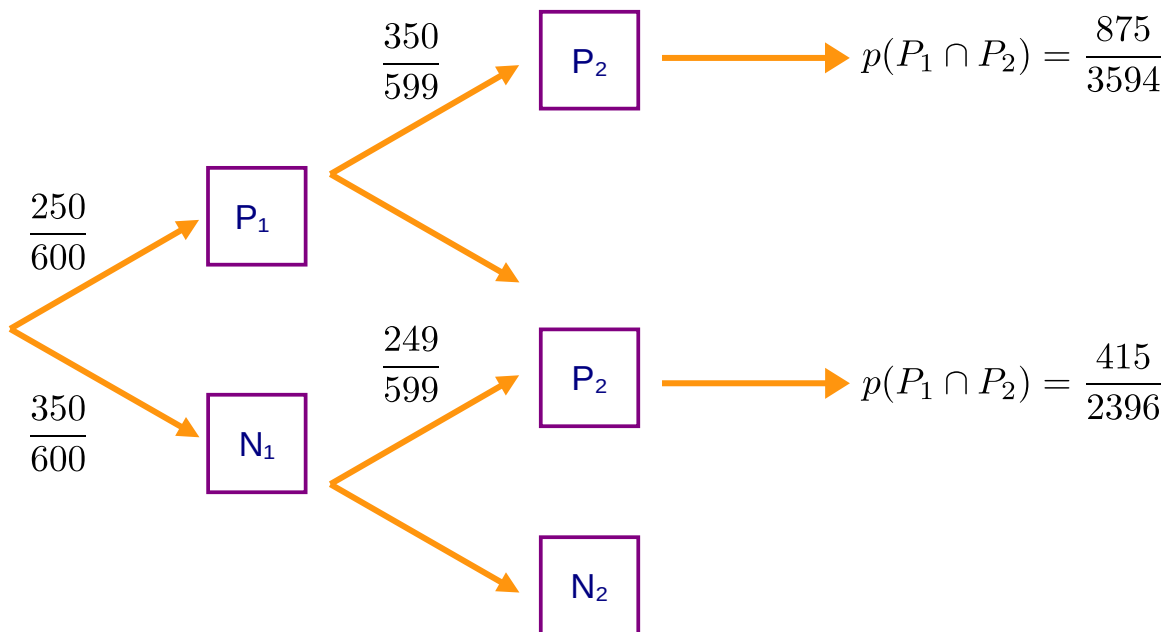
b) $p(\bar{P} \cap \bar{N}) = p(T \cap U) = \frac{200}{600} = \frac{1}{3}$

c) $p(U/T) = \frac{p(U \cap T)}{p(T)} = \frac{1/3}{250/600} = \frac{4}{5}$

EJERCICIO 2:

El diagrama de árbol nos muestra esquemáticamente la estructura de la prueba, donde

$P =$ “elegir poesía” y $N =$ “elegir novela”



a) Por el Teorema de la Probabilidad Total:

$$p(P_2) = \frac{875}{3594} + \frac{415}{2396} = \frac{5}{12}$$

b) Es una probabilidad condicionada “a posteriori”:

$$p(N_1/P_2) = \frac{p(N_1 \cap P_2)}{p(P_2)} = \frac{875/3594}{5/12} = \frac{350}{599}$$

EJERCICIO 3:

a) De la probabilidad condicionada sacamos la de la intersección:

$$p(A/\bar{B}) = \frac{p(A \cap \bar{B})}{p(\bar{B})} \rightarrow p(A \cap \bar{B}) = 0.5 \cdot 0.7 = 0.35$$

Y ahora, con una tabla de contingencia si es necesario:

$$p(\text{'solo uno'}) = p(A \cap \bar{B}) + p(\bar{A} \cap B) = 0.35 + 0.25 = 0.7$$

b) Como son independientes: $p(C \cap D) = 0.4 \cdot 0.6 = 0.24$. Ahora la probabilidad de la unión:

$$p(C \cup D) = p(C) + p(D) - p(C \cap D) = 0.60 + 0.40 - 0.24 = 0.76$$

EJERCICIO 4:

El espacio muestral está formada por las parejas del 1 al 5:

$$E = \left\{ \begin{array}{ccccc} 1-1 & 1-2 & 1-3 & 1-4 & 1-5 \\ 2-1 & 2-2 & 2-3 & 2-4 & 2-5 \\ 3-1 & 3-2 & 3-3 & 3-4 & 3-5 \\ 4-1 & 4-2 & 4-3 & 4-4 & 4-5 \\ 5-1 & 5-2 & 5-3 & 5-4 & 5-5 \end{array} \right\}$$

a) Escribimos los sucesos y aplicamos la Regla de Laplace:

$$A = \{1-5, 2-4, 3-3, 4-2, 5-1\} \rightarrow p(A) = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

$$B = \left\{ \begin{array}{cc} 1-2 & 1-4 \\ 2-2 & 2-4 \\ 3-2 & 3-4 \\ 4-2 & 4-4 \\ 5-2 & 5-4 \end{array} \right\} \rightarrow p(B) = \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

b) Veamos si A y B son independientes:

$$\left. \begin{array}{l} A \cap B = \{4-2, 2-4\} \rightarrow p(A \cap B) = \frac{2}{25} \\ p(A) \cdot p(B) = \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{25} \end{array} \right\} \rightarrow p(A \cap B) = p(A) \cdot p(B) \rightarrow \text{Son independientes}$$

c) Podemos aplicar la fórmula de la unión e intersección:

$$p(\bar{A} \cup B) = p(A) + p(B) - p(\bar{A} \cap B) = \frac{20}{25} + \frac{10}{25} - \frac{8}{25} = \frac{22}{25}$$

Observemos que hay $10 - 2 = 8$ resultados que están en B y no en A .