

---

## PROBABILIDAD

---

Nombre: .....

1) Se ha realizado una encuesta a un grupo de estudiantes de nuestro Instituto. Entre sus conclusiones está que un 40% ha visitado la web del centro. Además, el 20% de aquellos que han visitado la web del centro tiene ordenador en casa. Si un 10% de estudiantes de nuestro Instituto tiene ordenador en casa y no han visitado la web del centro, calcular:

- a) La probabilidad de que un estudiante de nuestro Instituto tenga ordenador en casa y haya visitado la web del centro.
- b) La probabilidad de que un estudiante de nuestro Instituto tenga ordenador en casa.
- c) Si un estudiante de nuestro Instituto tiene ordenador en casa, la probabilidad de que haya visitado la web del centro.

*(2,5 puntos)*

2) Se lanzan dos dados, cuál es la probabilidad de que la diferencia entre las puntuaciones obtenidas sea dos.

*(1,5 puntos)*

3) Halla la probabilidad de que se obtenga al menos una cara en los casos:

- a) Al lanzar 3 monedas.
- b) Al lanzar 10 monedas.

*(1,5 puntos)*

4) a) ¿Cuántos números distintos de 5 cifras se pueden formar con los dígitos 2, 3, 4, 5 y 6?  
b) En la cena de despedida de 2º BAT, asisten 35 personas y se intercambian saludos entre todos. ¿Cuántos saludos se intercambian?

*(1,5 puntos)*

5) Se ha comprobado que en las pruebas de acceso a la universidad, el examen de Matemáticas lo suspenden el 65% de los alumnos, el de Lengua el 55% y los dos el 40%.

- a) Calcular la probabilidad de que, elegido un alumno al azar, este haya aprobado las dos asignaturas.
- b) Si en nuestro centro “IES La Asunción” hay 125 alumnos que se presentan a PAU, ¿cuántos cabe esperar que aprueben las dos asignaturas?

*(1,5 puntos)*

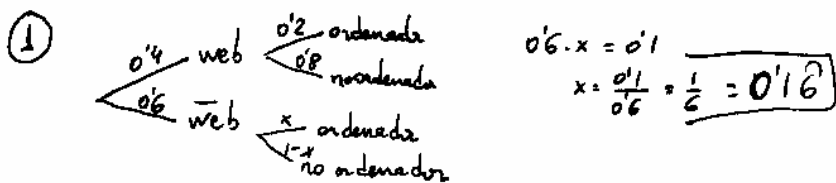
6) Consideremos los sucesos A y B de un mismo experimento aleatorio tales que  $P(A) = \frac{3}{8}$ ,

$$P(B) = \frac{5}{8} \text{ y } P(A \cup B) = \frac{3}{4}. \text{ Hallar:}$$

- a)  $P(A \cap B)$ ,  $P(A/B)$  y  $P(B/A)$ .
- b) ¿Son A y B incompatibles?, ¿son A y B independientes?. Razona las respuestas.

*(1,5 puntos)*

EXAMEN DE PROBABILIDAD



- a)  $P(\text{ordenada} \cap \text{web}) = 0.4 \cdot 0.2 = 0.08$
- b)  $P(\text{ordenada}) = P(\text{ord/web}) \cdot P(\text{web}) + P(\text{ord/no web}) \cdot P(\text{no web}) = 0.2 \cdot 0.4 + \frac{1}{6} \cdot 0.6 = 0.18$
- c)  $P(\text{web/ord}) = \frac{P(\text{web} \cap \text{ord})}{P(\text{ord})} = \frac{P(\text{ord/web}) \cdot P(\text{web})}{P(\text{ord/web}) \cdot P(\text{web}) + P(\text{ord/no web}) \cdot P(\text{no web})} = \frac{0.2 \cdot 0.4}{0.2 \cdot 0.4 + \frac{1}{6} \cdot 0.6} = \frac{0.08}{0.18} = 0.4$

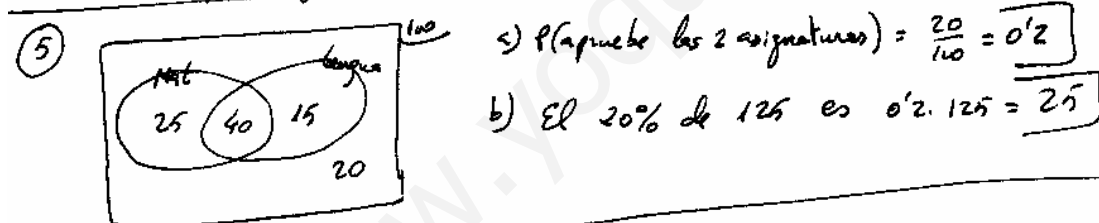
②

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

$P(\text{diferente da}) = \frac{8}{36} = 0.2$

- ③
- a)  $P(\text{obtener al menos una cara al lanzar 3 monedas}) = 1 - P(\text{ninguna cara}) = 1 - \frac{1}{2^3} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$
- b)  $P(\text{obtener al menos una cara al lanzar 10 monedas}) = 1 - P(\text{ninguna cara}) = 1 - \frac{1}{2^{10}} = 1 - \frac{1}{1024} = 0.99902$

- ④
- a)  $\frac{123456}{\text{grupos de 5}}$   
 Si puedo repetir y cambio de orden  $\Rightarrow VR_5^5 = 5^5 = 3125$  números
- b)  $\frac{35 \text{ alumnos}}{\text{grupos de 2}}$   
 No repetir y no cambio de orden  $\Rightarrow C_{35}^2 = \binom{35}{2} = \frac{35 \cdot 34}{2!} = 595$  salidas



- ⑥
- $P(A) = \frac{3}{8}$   
 $P(B) = \frac{5}{8}$   
 $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$
- a)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{3}{8} + \frac{5}{8} - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{3}{8} + \frac{5}{8} - \frac{3}{4} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0.25$
- $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.25}{5/8} = \frac{2}{5} = 0.4$
- $P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0.25}{3/8} = \frac{2}{3} = 0.6\bar{6}$
- b) A y B son compatibles pues  $P(A \cap B) \neq 0$   
 A y B son dependientes pues  $P(A/B) \neq P(A)$