

## Probabilidad y distribución binomial (Pendientes de Matemáticas CCSS)

### Tipo I. Probabilidad

1. Al extraer una carta de una baraja de 40 cartas calcula la probabilidad de que sea

- a) Un rey                      b) El rey de copas                      c) No sea una figura

[sol] a)  $4/40$  b)  $1/40$  c)  $28/40$

2. Si se consideran familias con tres hijos, ¿cuál es la probabilidad de que una elegida al azar tenga, al menos, una niña?

[sol]  $7/8$

3. Calcula la probabilidad de que al lanzar un dado dos veces:

- a) saques al menos un as.                      b) saques dos ases.

[sol] a)  $11/36$  b)  $1/36$

4. [S] Calcula la probabilidad  $P(A \cup B)$  sabiendo que  $P(A) = 0,3$ ,  $P(B) = 0,5$  y  $P(A/B) = 0,2$ .

[sol]  $0,7$

5. En un IES, los alumnos se clasifican según su sexo y práctica de la natación, según muestra la siguiente tabla:

	Nadador	No nadador	TOTAL
Varón	189	301	490
Mujer	165	335	500
TOTAL	354	636	990

A la vista de estos datos, calcula la probabilidad de que elegido un alumno al azar:

- a) Sea no nadador.  
 b) Sea mujer y no nadadora.  
 c) Sea nadadora sabiendo que es mujer.  
 d) Sea varón si el alumno elegido no practica natación.

[sol] a)  $636/990$  b)  $335/990$  c)  $165/500$  d)  $301/636$

6. [S] Se lanzan dos dados. Halla:

- a) La probabilidad de que una de las puntuaciones sea par y la otra impar.  
 b) La probabilidad (condicional) de que una de las puntuaciones sea par, sabiendo que la suma de las dos es 7.

[sol] a)  $18/36$  b)  $1$

7. De una urna que contiene 10 bolas blancas y 8 negras se hacen dos extracciones sin reemplazamiento. Calcula la probabilidad de sacar:

- a) Dos bolas blancas  
 b) Sólo una negra  
 c) De distinto color

Halla las mismas probabilidades si las extracciones se hicieran con reemplazamiento.

[sol] a) Sin reemplazamiento:  $10/18 \cdot 9/17$  b)  $2 \cdot 10/18 \cdot 8/17$  c) la misma que b).

Con reemplazamiento: a)  $10/18 \cdot 10/18$  b)  $2 \cdot 10/18 \cdot 8/18$  c) la misma que b)

**Tipo II. Distribución binomial.**

8. Un examen consta de 10 preguntas del tipo verdadero-falso. Se aprueba con 8 o más preguntas acertadas. Si se responden al azar las cuestiones, ¿qué probabilidad hay de aprobar?

[sol] 0,0547

9. Se han reunido 1000 familias con 3 hijos. ¿En cuántas se podrán contabilizar 2 chicas? )Y en cuántas al menos una chica? (Toma la probabilidad de nacimiento de niña 0,5).

[sol] 375; 875

10. Un laboratorio farmacéutico ha comprobado que un 40% de los que toman un analgésico sufren efectos secundarios. De 5 usuarios, halla la probabilidad de que sufran efectos secundarios:

- a) Más de 3
- b) Al menos 2.

[sol] a) 0,087 b) 0,663

11. En un proceso de fabricación se producen un 5% de piezas defectuosas. Si se examinan 6 de ellas al azar, ¿qué probabilidad existe de que:

- a) Haya a lo sumo 4 defectuosas.
- b) Haya una o dos defectuosas.

[sol] a) 1 b) 0,2626

12. Una familia se compone de los padres y 6 hijos. Suponiendo igual la probabilidad de nacimiento de niño o niña, calcula:

- a) Probabilidad de tener más de una niña.
- b) Al menos un niño.
- c) Como máximo dos niños.
- d) El número medio de hijas.

[sol] a) 0,8906 b) 0,9844 c) 0,3438 d) 3

13. Cuatro personas de edades y estado de salud semejantes, han contratado una póliza de vida. Las tablas de mortalidad prevén un 0,7 de probabilidad de que esos asegurados vivan dentro de 25 años. Encuentra la probabilidad de que dentro de 25 años:

- a) Vivan los 4.
- b) No viva ninguno.
- c) El número medio de supervivientes.

[sol] a) 0,2401 b) 0,0081 c) 2,8

14. Según estudios recientes, un 40 % de las mujeres padecen algún grado de alopecia. Si se toma una muestra de 14 mujeres, ¿qué probabilidad existe de que como máximo 12 presenten calvicie?

[sol] 0,9999