

## Problemas de probabilidad (3º de la ESO)

1. De las siguientes experiencias ¿cuáles son aleatorias?
  - a) Al lanzar un dado sacar puntuación par.
  - b) Lanzar un dado y sacar una puntuación mayor que 6.
  - c) Bajar a la planta baja en ascensor.
  - d) En una caja hay cinco bolas amarillas, sacamos una bola y anotamos su color.
  - e) Lanzamos una moneda al aire y anotamos si sale cara o cruz.
  - f) Al lanzar un dado de seis puntos anotamos todos los resultados mayores que ocho.
  - g) En una bolsa metemos seis bolas rojas y seis azules, sacamos una y anotamos su color.
  - h) Al lanzar una moneda al aire sale cara o cruz.
  - i) Al extraer una carta de la baraja observamos si sale un "as".
2. Al lanzar dos monedas al aire anotamos el número de caras obtenidas. Escribe el espacio muestral.
3. Calcula el espacio muestral de los siguientes sucesos:
  - a) Lanzar dos dados cuyas caras están numeradas del 1 al 6 y anotar la cara que queda en la parte superior.
  - b) Lanzar una moneda y un dado
  - c) Lanzar tres monedas
  - d) Lanzar dos dados y anotar el mayor de los números
  - e) Elegir un número natural y tomar el resto de dividir entre cinco.
4. En una urna hay 30 bolas, todas del mismo tamaño, de las cuales 15 son rojas, 10 son amarillas y el resto verdes. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola roja? ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola verde? ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola blanca?
5. En un avión viajan 35 pasajeros franceses, 15 españoles, 10 británicos y 50 italianos. ¿Cuál es la probabilidad de que el primer pasajero que salga del avión no sea español?
6. Una urna contiene 10 bolas amarillas, 15 verdes y 25 blanco. Calcula la probabilidad de que al extraer una bola al azar:
  - a) Sea de color blanco.
  - b) No sea de color amarillo.
7. En una clase del instituto hay 12 chicos morenos, 8 rubios, 4 castaños y 1 calvo. El profesor saca a la pizarra a uno de ellos de forma aleatoria. ¿Cuál es la probabilidad de que sea rubio? ¿Cuál es la probabilidad de que no sea moreno?



8. Lanzamos dos dados y sumamos sus puntuaciones. Calcula la probabilidad de que:
  - a) Sumen 6.
  - b) La suma sea un número impar
9. En una bolsa hay 2 bolas rojas, 4 bolas verdes y 4 azules. Se saca una bola al azar, calcula la probabilidad de que no sea verde.
10. Lanzamos tres monedas y anotamos los resultados. Calcula la probabilidad de que:
  - a) Salgan dos caras y una cruz.
  - b) Salgan tres cara.
11. Lanzamos dos dados y sumamos sus puntuaciones. Calcula la probabilidad de que:
  - a) Sumen 6.
  - b) La suma sea un número impar
12. Lanzamos dos dados y anotamos sus puntuaciones. Calcula la probabilidad de que:
  - a) Salga un número igual y par en cada dado.
  - b) Salgan números menores que 5 en cada dado.
13. Lanzamos tres monedas y anotamos los resultados. Calcula la probabilidad de que:
  - a) Salgan dos caras y una cruz.
  - b) Salgan tres caras.
14. La probabilidad de un suceso es 0,21, calcula la del suceso contrario.
15. En una bolsa hay 100 bolas numeradas del 0 al 99. Se extrae una al azar, calcula la probabilidad de que en sus cifras esté el 7.
16. Si A y B son dos sucesos tales que  $P(A)=0,64$ ,  $P(B)=0,36$  y  $P(A \cap B)=0,12$ . Calcula  $P(A \cup B)$ .
17. La probabilidad de un suceso A es  $P(A)=0,55$ , la de otro suceso B es  $P(B)=0,45$  y la de la intersección de ambos es  $P(A \cap B)=0,20$ . Calcula la probabilidad de  $A \cup B$ .
18. Considera dos sucesos A y B de un experimento aleatorio. Si  $P(A)=0,37$ ;  $P(A \cup B)=0,79$  y  $P(A \cap B)=0,06$ ; calcula la probabilidad del suceso contrario a B.
19. Un dado cúbico está trucado de manera que la probabilidad de sacar un cuatro es cuatro veces la probabilidad de cualquiera de las otras caras. Calcula la probabilidad de obtener un cuatro.
20. Se lanzan una moneda y un dado, calcula la probabilidad de que salga CARA y número PAR.
21. Un dado está trucado de manera que la probabilidad de sacar un  $n^{\circ}$  par es 0,67; además  $P(1)=P(3)=P(5)$ . Calcula la probabilidad de sacar un 5.

22. En una urna hay bolas blancas y negras. María dice: "La probabilidad de sacar una bola blanca es  $\frac{5}{26}$ ". Sergio dice: "La probabilidad de sacar una bola negra es  $\frac{11}{13}$ "
- Pueden ser correctas ambas afirmaciones?
  - Si María tiene razón, ¿cuál es la probabilidad de sacar una bola negra?
23. En un restaurante ofrecen un menú que consta de primer plato a elegir entre ensalada, pasta o legumbres; un segundo plato a elegir entre carne o pescado; y postre a elegir entre fruta o helado. Ana elige su menú al azar, calcula la probabilidad de que coma:
- Ensalada, carne y fruta.
  - Pasta y pescado.
24. Considera dos sucesos A y B de un experimento aleatorio. Si  $P(A)=0,37$ ;  $P(A \cup B)=0,79$  y  $P(A \cap B)=0,06$ ; calcula la probabilidad del suceso contrario a B.
25. Llevo en el bolsillo 2 monedas de 50 céntimos, dos de 20 céntimos y dos de 10 céntimos. También llevo un agujero por el que se me caen dos y las pierdo. Calcula la probabilidad de haber perdido:
- 1 euro
  - Menos de 40 céntimos.
  - Más de 50 céntimos.
26. En un instituto el 66% de los estudiantes son aficionados al fútbol y el 42% lo son al baloncesto. Hay un 27% que son aficionados a ambos deportes. Calcula la probabilidad de que elegido un estudiante al azar no sea aficionado al fútbol ni al baloncesto.
27. A una reunión asisten 32 hombres y 48 mujeres. La mitad de los hombres y la cuarta parte de las mujeres tienen 40 años o más. Elegida una persona al azar calcula la probabilidad de que:
- sea mujer y menor de 40 años
  - sea menor de 40 años.
28. He perdido algunas cartas de una baraja. Si de entre las que me quedan saco una al azar, la probabilidad de que sea de copas es 0,20, de que sea un rey es 0,13 y de que sea un rey o de copas es 0,30. ¿Está el rey de copas entre las cartas que me quedan?.