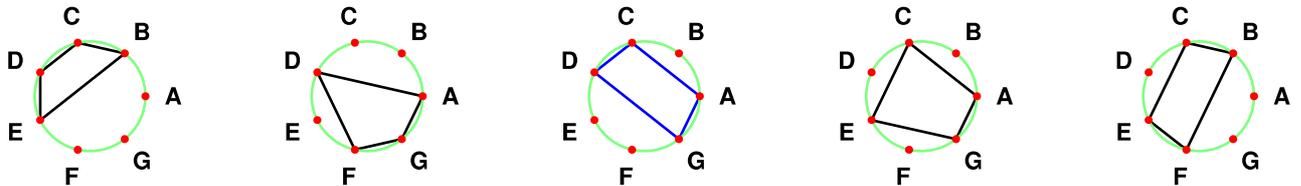


Enunciados

Contesta con dos cifras significativas todas las probabilidades pedidas.

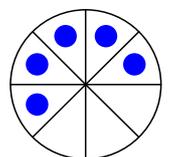
- ① Usando cinco letras al azar elegidas de entre las letras de la palabra TROPAS se forman todas las palabras posibles, con significado o sin él. Se elige al azar una de esas palabras. Calcula la probabilidad de que la palabra elegida no tenga ninguna vocal.
- ② A una convención internacional asisten 23 personas que solo hablan en francés, 28 que solo hablan en inglés, 17 que solo hablan español, 7 bilingües francés-inglés, 6 bilingües francés-español y 10 bilingües inglés-español. Si se elige al azar una pareja de participantes en la convención, ¿cuál es la probabilidad de que puedan entenderse entre ellos sin ayuda de un intérprete?
- ③ Se eligen al azar dos números naturales, distintos entre sí, que sean mayores o iguales que tres y menores o iguales que quince. Calcula la probabilidad de que ninguno de ellos sea múltiplo de tres.
- ④ Se marcan en la circunferencia circunscrita a un heptágono regular sus siete vértices, llamados A, B, C, D, E, F y G. Se elige al azar un cuadrilátero simple entre los que tienen todos los vértices en alguno de los puntos anteriores, como se muestra en los ejemplos; calcula la probabilidad de que el segmento AD sea una de sus diagonales, como en el ejemplo con lados azules.



- ⑤ Se elige al azar uno de los números que se pueden formar usando todas las cifras del número 22 255 789. Calcula la probabilidad de que el número elegido sea mayor que 98 000 000.
- ⑥ Disponemos de bandas de tela de las mismas dimensiones de colores rojo, verde, azul y negro, tres bandas de cada color. Vamos a formar banderas cosiendo tres bandas elegidas al azar de modo que queden horizontales. Vemos abajo varios ejemplos. Si se elige al azar una de las banderas, ¿cuál es la probabilidad de que ninguna de las bandas sea negra?



- ⑦ Se multiplican entre sí tres factores elegidos al azar de entre los números 2, 3, 5, 7 y 11, pudiéndose elegir el mismo número más de una vez. Si se toma al azar uno de los números obtenidos, calcula la probabilidad de que sea mayor que 500.
- ⑧ Sobre un círculo dividido en ocho sectores iguales se colocan cinco canicas, cada una en un sector elegido al azar. Calcula la probabilidad de que las cinco canicas queden en sectores consecutivos, como en el ejemplo de la derecha.



Soluciones

- ① 0,048
- ② 0,52
- ③ 0,36
- ④ 0,17
- ⑤ 0,018
- ⑥ 0,42
- ⑦ 0,11
- ⑧ 0,14

Métodos

Casi todos los problemas se pueden resolver de múltiples formas. Esto es particularmente cierto en los problemas que se resuelven usando combinatoria. Ofrecemos el método que hemos utilizado para llegar a las soluciones, sabiendo que tu método puede ser distinto.

- ① $\frac{P_5}{V_{7,5}}$
- ② $\frac{C_{36,2} + C_{45,2} + C_{33,2}}{C_{91,2}}$
- ③ $\frac{C_{8,2}}{C_{13,2}}$
- ④ $\frac{2 \cdot 3}{C_{7,4}}$
- ⑤ $\frac{P_6^{3,2}}{P_8^{3,2}}$
- ⑥ $\frac{VR_{3,3}}{VR_{4,3}}$
- ⑦ $\frac{4}{CR_{5,3}}$
- ⑧ $\frac{8}{C_{8,5}}$