

Enunciados

Resuelve los siguientes problemas aplicando la fórmula de las combinaciones con repetición que corresponda.

- ① ¿De cuántas maneras se pueden repartir seis bolas idénticas en tres urnas diferentes?
- ② ¿De cuántas maneras, éticas o no, se pueden repartir doce caramelos iguales a cinco niños y niñas?
- ③ En una heladería disponen de quince sabores de helado. Una persona se dispone a pedir un helado de dos bolas, para las que puede elegir los sabores que quiera. ¿Cuántos tipos de helado puede pedir?
- ④ En una pizzería disponen de doce ingredientes para añadir a la base de tomate y queso. La pizza estándar lleva tres ingredientes: ¿cuántos tipos de pizza estándar se pueden pedir?
- ⑤ Una persona quiere llevar una bandeja con doce pasteles a una fiesta. En la pastelería disponen de diez tipos de pasteles diferentes. ¿De cuántas maneras se podrá rellenar la bandeja?
- ⑥ Un grupo de ocho amigos y amigas va a encargar comida a domicilio y contactan con un restaurante que proporciona cuatro menús diferentes. ¿De cuántas maneras podrán los amigos y las amigas hacer el pedido?



- ⑦ Una urna contiene bolas de color azul, verde y rojo. Se realiza la siguiente experiencia: repetimos diez veces el acto de sacar una bola al azar y devolverla a la urna. Al terminar la experiencia decimos cuántas bolas han salido de cada color. ¿Cuántos resultados distintos se pueden obtener?
- ⑧ El juego clásico del dominó se desarrolla usando fichas que están divididas en dos partes. Cada parte puede llevar un número de puntos de uno a seis o no llevar nada (se llama «la blanca»). Abajo vemos varias fichas del juego. Calcula cuántas fichas tiene el juego del dominó clásico.



- ⑨ En un restaurante de cocina india hay una zona en la que los comensales pueden elegir qué especias añadir a algunos platos. Hay disponibles quince especias distintas y la recomendación del restaurante es que se añadan al plato exactamente cuatro cucharadas de especias, a elegir libremente según el gusto de cada uno. Calcula de cuántas maneras es posible aderezar el plato siguiendo las instrucciones del restaurante.
- ⑩ Averigua cuántas soluciones tiene la ecuación « $x+y+z+w=9$ » en las que todas las incógnitas tienen valores enteros no negativos.

Soluciones

- ① $CR_{3,6} = 28$
- ② $CR_{5,12} = 1820$
- ③ $CR_{15,2} = 120$
- ④ $CR_{12,3} = 364$
- ⑤ $CR_{12,10} = 352\,716$
- ⑥ $CR_{4,8} = 165$
- ⑦ $CR_{3,10} = 66$
- ⑧ $CR_{7,2} = 28$
- ⑨ $CR_{15,4} = 3060$
- ⑩ $CR_{4,9} = 220$