



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Computación y
Tecnología de la Información
Estructuras Discretas I. Ci-2525

Práctica 2

1. ¿Cuántas soluciones en enteros positivos tiene la ecuación $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$? ¿Cuántas soluciones en enteros no-negativos tiene la ecuación $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_k = n$?
2. Determine el número de formas en que n personas pueden hacer cola frente a k taquillas de un banco.
3. ¿Cuántos subconjuntos del conjunto $\{i \in \mathbb{N}: 1 \leq i \leq 10\}$ contienen al menos un impar?
4. Determine el número de n -uplas de 0's y 1's con k 1's.
5. Suponga el conjunto $\{i \in \mathbb{N}: 1 \leq i \leq 300\}$. Determine el número de subconjuntos de éste, con tres elementos, y tal que la suma de sus elementos sea un múltiplo de tres.
6. Se desea colocar k bolas en n cajas, diga de cuántas formas diferentes se puede hacer esto si:
 - a) Si las bolas son indistinguibles y las cajas distinguibles, sin cajas vacías.
 - b) Como en a) pero pueden resultar cajas vacías.
 - c) Si las bolas son distinguibles y las cajas también.
 - d) Si las bolas son distinguibles y las cajas también, y cada caja debe tener como máximo una bola.
7. Una heladería vende 10 sabores diferentes de helados. ¿De cuántas formas diferentes puede un cliente comprar 5 barquillas (cada barquilla lleva sólo un sabor), no necesariamente diferentes?
8. En el plano $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$, ¿Cuántos caminos hay desde el punto $(0,0)$ hasta el (m,n) si en cada paso se debe, subir o avanzar hacia la derecha, una unidad?
9. Determine el número de formas de sentar 3 hombres y tres mujeres en una mesa redonda

en forma alternada.