



Universidad Simón Bolívar
Departamento de Computación y TI
Ci-2525

Práctica I

- Dados dos conjuntos X y A tal que el número de elementos en X es 7 y el número de elementos en A es 15.
 - ¿Cuántas funciones de X en A existen?
 - ¿Cuántas de éstas funciones son inyectivas?
 - ¿Cuántas de las funciones en 1) asignan al elemento x_i el elemento a_j ?
 - ¿Cuántas de las funciones en 1) asignan a los elementos x_i y x_j , el elemento a_r ?
- ¿Cuántas palabras de longitud 5 se pueden formar de un alfabeto de 9 elementos?
- ¿De cuántas formas diferentes se pueden sentar 8 personas en una fila de 8 butacas?
- ¿Cuántos números de 5 cifras se pueden formar con los dígitos 1,2,3,4,5.
- ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar con los dígitos 0, 1, 2, 3, 4, 5?
- Con el punto y la raya (\cdot , $-$) del sistema Morse. ¿Cuántas señales distintas se pueden enviar usando como máximo cuatro pulsaciones?
- Con nueve alumnos de una clase se desea formar tres equipos de tres personas c/u. ¿De cuántas maneras puede hacerse?
- ¿Cuántos números de 5 cifras distintas se pueden formar con los impares 1,3,5,7,9.
¿Cuántos de ellos son mayores a 70000?
- ¿De cuántas formas se pueden elegir un hombre y una mujer que no sean esposos de n parejas casadas?
- ¿De cuántas formas se pueden sentar diez personas en una banca con cuatro asientos disponibles?
- Dados ocho libros diferentes en inglés, siete libros diferentes en francés y cinco libros diferentes en alemán.
 - ¿De cuántas formas se puede seleccionar un libro?
 - ¿De cuántas formas se puede seleccionar un libro de cada idioma?
- Se tienen 6 colores y se quiere colorear el cubo usando todos los colores. ¿De cuántas maneras es posible hacerlo?. Dos coloraciones son iguales si una se obtiene de la otra por una rotación.
- Dados los dígitos 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, determinar todos los números capicúas de 8 cifras. ¿Cuántas capicúas de nueve cifras se tienen?
- ¿Cuántas permutaciones del conjunto $\{1,2,3,4,5,6\}$ fijan el 1?
- Tenemos k postales distintas y queremos enviarlas a n amigos (cada uno de ellos puede recibir un número cualquiera de postales incluso cero). ¿De cuántas formas se pueden repartir las postales?. ¿Qué debe ocurrir si queremos que cada amigo reciba al menos una postal?
- Se quieren sentar cinco hombres y cuatro mujeres en una fila de tal forma que las mujeres ocupen los puestos pares. ¿De cuántas formas es posible hacerlo?
- ¿En cuántas permutaciones del conjunto $\{1,2,3,4,5,6\}$ ocurre que la imagen de 1 es distinta de 2?
- ¿De cuántas formas pueden mezclarse los 7 colores del arco iris tomándolos de tres en tres.?

19. En una clase de 35 alumnos se quiere formar un comité de 3 alumnos. ¿Cuántos comités se pueden organizar?
20. Un grupo compuesto por 5 hombres y 7 mujeres forma un comité de dos hombres y tres mujeres. De cuántas formas puede formarse el comité, si:
- a) Puede pertenecer a él cualquier hombre o mujer.
 - b) Una mujer determinada debe pertenecer al comité.
 - c) Dos hombres determinados no pueden estar en el comité.
21. ¿De cuántas formas se pueden sentar siete personas en una mesa redonda?. Considere el caso en que dos personas de las siete consideradas no deben estar una al lado de la otra.