



Centro de Enseñanza Técnica Industrial

Desarrollo de Software

Clase 1 - Tarea

Jesús Alberto Aréchiga Carrillo

22310439

6N

Profesor

Alma Nayeli Rodríguez Vázquez

Febrero 2025

Guadalajara, Jalisco

Ejercicios

Ejercicio 1: La Sra. Jones tiene 10 libros que va a poner en su estantería. De ellos, 4 son libros de matemáticas, 3 son libros de química, 2 son libros de historia y 1 es un libro de idiomas.

La Sra. Jones quiere organizar sus libros de modo que todos los que traten del mismo tema estén juntos en el estante. ¿Cuántos arreglos diferentes son posibles?

- Son 4 conjuntos de libros, $4! = 24$. Para cada conjunto se tiene: 4 libros de matemáticas, $4! = 24$. 3 libros de química, $3! = 6$. 2 libros de historia, $2! = 2$. 1 libro de idiomas, $1! = 1$. Por el principio multiplicativo se tiene:

$$4! * 4! * 3! * 2! * 1! = 24 * 24 * 6 * 2 * 1 = 6912 \text{ arreglos diferentes}$$

Ejercicio 2: Ahora determinaremos el número de permutaciones de un torneo de ajedrez tiene 10 competidores, de los cuales 4 son rusos, 3 son de Estados Unidos, 2 son de Gran Bretaña y 1 es de Brasil.

¿Cuántos resultados son posibles?

- Para la permutación se hace $\frac{\text{población}}{\text{las posibles combinaciones entre los países}}$:
$$\frac{10!}{4!*3!*2!*1!} = \frac{3628800}{288} = 12,600 \text{ resultados}$$

Ejercicio 3: ¿Cuántas señales diferentes, cada una compuesta por 9 banderas colgadas en línea, se pueden hacer? de un conjunto de 4 banderas blancas, 3 banderas rojas y 2 banderas azules.

- $$\frac{9!}{4!*3!*2!} = \frac{362880}{288} = 1,260 \text{ señales}$$

Ejercicio 4: Se selecciona aleatoriamente a una mujer y a un hombre de un grupo compuesto por 12 mujeres y 8 hombres. ¿Cuántas elecciones diferentes son posibles?

- $12 * 8 = 96 \text{ elecciones}$