

Optativo de profundización

# Probabilidad y Estadística

Técnicas de conteo

Prof. Fernando Halabi

**SAINT ROSE SCHOOL**

# Permutaciones

## Teorema

El número de permutaciones de  $n$  objetos es

$$P_n^n = n!$$

## Problema 1

Un inspector visita 6 máquinas diferentes durante el día. A fin de impedir a los operadores que sepan cuando inspeccionará, varía el orden de las visitas. ¿De cuántas maneras puede hacerlo?

## Problema 2

¿De cuántas maneras se pueden colocar 10 chicas en una fila, de manera que dos chicas, en particular, no queden juntas?

### Problema 3

¿De cuántas maneras se pueden colocar 12 niños en una fila, de manera que cuatro niños, en particular, queden juntos?

### Teorema

El **número de permutaciones** de **n** objetos diferentes en **r** posiciones distintas es

$$P_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

### Problema 4

Un grupo está formado por 5 personas y desean formar una comisión integrada por presidente y secretario. ¿De cuántas maneras puede nombrarse esta comisión?

## Problema 5

Encontrar el número total de enteros positivos que pueden formarse utilizando los dígitos  $\{1,2,3,4\}$ , si ningún dígito ha de repetirse cuando se forma un número.

## Problema 6



En un ómnibus que posee 37 asientos en ocho filas de cuatro asientos cada una con un pasillo en el medio, y al final 5 asientos juntos, se desea ubicar 25 pasajeros.

- a ¿De cuántas formas se pueden ubicar?
- b ¿De cuántas formas se pueden ubicar si deciden no ocupar los últimos 5 asientos?
- c ¿De cuántas formas se pueden ubicar si viajan cinco amigos que deciden viajar juntos en los últimos asientos?
- d ¿De cuántas formas se pueden ubicar si ocupan los 18 asientos que poseen ventanilla?
- e ¿De cuántas formas se pueden ubicar si 10 de los pasajeros están enfermos y deben viajar en asientos que poseen ventanilla?