

### Ficha Práctica N° 15: Matrices

1) Armar y determinar cada una de las siguientes matrices:

$$\text{a) } A_3 \text{ tal que } \begin{cases} a_{ij} = 1 & \text{si } i < j \\ a_{ij} = 0 & \text{si } i = j \\ a_{ij} = i + j & \text{si } i > j \end{cases} \quad \text{b) } B_{2 \times 3} \text{ tal que } b_{ij} = i^2 + 2j - 3$$

2) En una matriz  $S$  se almacena información referida a las cantidades de distintos artículos vendidos por un agente, en la modalidad de ventas a domicilio, durante toda una semana laboral (lunes a sábado). Cada fila corresponde a un día de la semana y cada columna a un artículo (son 9 perfumes).

- ¿Qué significa el contenido de  $s_{3,7}$ ?
- ¿Cómo se localiza la cantidad de frascos del 5° perfume vendidos el viernes?
- ¿Qué operaciones son necesarias para conocer el total vendido del 2° perfume?
- ¿Qué operaciones son necesarias para conocer el total vendido el martes?

3) Dadas las matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 0 \\ 2 & -3 & 5 \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} 6 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \\ 4 & -1 & 31 \end{pmatrix}$$

a) Realizar, cuando sea posible, las siguientes operaciones:

- |                      |                             |                                       |                            |
|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| i) $B + D$           | iv) $I_2 \cdot D$           | vii) $\frac{1}{2} \cdot D \cdot C$    | x) $(B \cdot E \cdot A)^2$ |
| ii) $B \cdot A$      | v) $D^2$                    | viii) $\text{tr}(AB - C)$             | xi) $B^t + A$              |
| iii) $A \cdot B - C$ | vi) $(C + E) \cdot (2 - 4)$ | ix) $c_{23} \cdot C - a_{31} \cdot E$ | xii) $(2E)^t$              |

b) Indicar el orden de la matriz resultante sin resolver las operaciones:

- |            |                   |                      |                       |
|------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| i) $-3ABA$ | ii) $E \cdot D^t$ | iii) $(B \cdot C)^t$ | iv) $(2E^t - 3C^t)^t$ |
|------------|-------------------|----------------------|-----------------------|