

Ficha Práctica N° 16: Matrices

- 1) Una agencia de vehículos vende autos, camionetas y furgonetas en dos ciudades Neuquén y Plottier. Los vehículos recibidos en Enero, Febrero y Marzo se pueden escribir como las matrices E, F y M :

$$E = \begin{pmatrix} 38 & 9 & 22 \\ 49 & 14 & 24 \end{pmatrix} \quad F = \begin{pmatrix} 33 & 7 & 21 \\ 45 & 9 & 21 \end{pmatrix} \quad M = \begin{pmatrix} 43 & 10 & 28 \\ 51 & 8 & 26 \end{pmatrix}$$

Donde la primera fila corresponde a la ciudad de Neuquén y la segunda a la ciudad de Plottier y las columnas corresponden a autos, camionetas y furgonetas respectivamente.

- a) ¿Qué información dan los siguientes elementos: e_{13} , e_{22} , f_{11} y m_{21} ?

- b) Los costos están dados en la matriz $D = \begin{pmatrix} 150000 & 340 \\ 235000 & 500 \\ 198000 & 660 \end{pmatrix}$ La primera columna representa el precio de

los vehículos y la segunda de gastos en patentamiento. Las filas corresponden a autos, camionetas y furgones respectivamente. Calcular: $E \cdot D$, $F \cdot D$, $M \cdot D$ e interpretar el resultado.

- c) Responder:

- En Febrero ¿Cuál fue el costo de patentamientos en Neuquén?
- En Marzo, ¿Cuál es el costo total de las compras de las dos localidades juntas?
- En los tres meses juntos, ¿cuál fue el costo total de las compras de las dos localidades?

- 2) Las dos sucursales de una pizzería: C (que está en un centro comercial) y U (que está en la universidad), venden los siguientes tipos de pizza: con jamón (J), de mozzarella (M) y los restantes (R). Las siguientes matrices indican las cantidades, en cientos, de pizzas vendidas en Septiembre y Octubre en los locales C (primera fila) y U (segunda fila):

$$\begin{matrix} & \begin{matrix} J & M & R \end{matrix} \\ \begin{matrix} S \\ O \end{matrix} & = \begin{pmatrix} 33 & 19 & 47 \\ 54 & 21 & 46 \end{pmatrix} \end{matrix} \quad \begin{matrix} & \begin{matrix} J & M & R \end{matrix} \\ & = \begin{pmatrix} 36 & 12 & 41 \\ 73 & 34 & 89 \end{pmatrix}$$

Además, el costo por pizza de los ingredientes I y la entrega a domicilio D está dado por:

$$A = \begin{pmatrix} 3,45 & 0,90 \\ 2,90 & 0,90 \\ 3,80 & 0,90 \end{pmatrix} \quad \text{Donde la primera fila corresponde a J, la segunda a M y la tercera a R.}$$

- ¿Qué indican los elementos de $S + O$?
 - ¿Qué información dan los elementos de la matriz $\frac{1}{31} \cdot O$?
 - Utilice la matriz $S \cdot A$ para hallar el costo total de los ingredientes en el mes de septiembre, en el local de la universidad.
 - Utilice la matriz A para hallar el costo total de los ingredientes en el mes de octubre, en los dos locales combinados.
- 3) Encontrar, en caso de ser posible, matrices que verifiquen las condiciones que se indican a continuación:
- $A \cdot B = 0$, con $A \neq 0$ y $B \neq 0$.
 - $A^2 = A$, con $A \neq 0$ y $A \neq I$
 - A es escalar y no es diagonal.
 - A es triangular superior e inferior, pero no es escalar.