c) Autovalores de una Matriz

1)

$$A=\begin{bmatrix}4 & 2\\ 3 & 3\end{bmatrix} \qquad |A-\lambda I|=0$$

$$|A-\lambda I|=\left|\begin{bmatrix}4 & 2\\ 3 & 3\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}\lambda & 0\\ 0 & \lambda\end{bmatrix}\right|=\begin{vmatrix}4-\lambda & 2\\ 3 & 3-\lambda\end{vmatrix}$$

$$|A-\lambda I|=(4-\lambda)(3-\lambda)-6=(\lambda-1)(\lambda-6)$$

$$\lambda_1=1 \qquad \lambda_2=6$$

2)

$$A=\begin{bmatrix}2 & -2 & 3\\ 0 & 3 & -2\\ 0 & -1 & 2\end{bmatrix} \qquad |A-\lambda I|=0$$

$$|A-\lambda I|=\left|\begin{bmatrix}2 & -2 & 3\\ 0 & 3 & -2\\ 0 & -1 & 2\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}\lambda & 0 & 0\\ 0 & \lambda & 0\\ 0 & 0 & \lambda\end{bmatrix}\right|=\begin{bmatrix}2-\lambda & -2 & 3\\ 0 & 3-\lambda & -2\\ 0 & -1 & 2-\lambda\end{bmatrix}$$

$$|A-\lambda I|=(2-\lambda)(\lambda^2-5\lambda+4)=(2-\lambda)(\lambda-4)(\lambda-1)$$

$$\lambda_1=2 \qquad \lambda_2=4 \qquad \lambda_3=1$$