

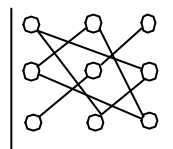
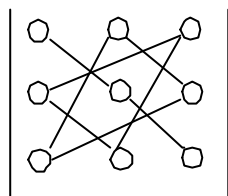
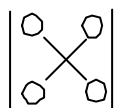
DETERMINANTES

Dada una matriz cuadrada A, llamamos determinante de A, $\det A$ o $|A|$ al número que se obtiene como suma de todos los posibles productos, donde cada factor es un elemento perteneciente a filas y columnas distintas de la matriz, junto con el signo que le corresponde.

Desarrollo de los determinantes por la regla de Sarrus o de las diagonales.

$$\begin{array}{cc} a & b \\ c & d \end{array} \rightarrow a \cdot d - b \cdot c \quad \begin{array}{ccc} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{array}$$

$$\rightarrow a \cdot e \cdot i - b \cdot f \cdot g - d \cdot h \cdot c + c \cdot e \cdot g + f \cdot h \cdot a - b \cdot d \cdot i$$



Propiedades de los determinantes:

- 1.- El determinante de una matriz coincide con el de su traspuesta $|A| = |A^t|$. (Debido a esta propiedad todas las demás propiedades que enunciemos para filas valen también para columnas).
- 2.- Un determinante no varía si a una fila le sumamos una comb. lineal de las demás.
- 3.- Un determinante es cero si:
 - 3 a.- Tiene una fila de ceros.
 - 3 b.- Tiene dos filas iguales.
 - 3 c.- Tiene una fila múltiplo de otra. (Dos filas son proporcionales).
 - 3 d.- Tiene una fila combinación lineal de las demás.
 - 3 e.- Si sus filas están formadas por vectores linealmente dependientes.
- 4.- Si en un determinante se intercambian dos filas cambia el signo.
- 5.- Para multiplicar un determinante por un número se multiplica sólo una fila.
- 6.- Para sacar factor común en un determinante se saca de una fila.
- 7.- Si en un determinante a una fila le sumamos una combinación lineal de las demás el determinante no varía.
- 8.- Si multiplicamos los elementos de una fila por los adjuntos de otra, el resultado de la suma es 0
- 9.- Si multiplicamos los elementos de una fila por sus adjuntos el resultado de la suma es el determinante inicial.
- 10.- $|A \cdot B| = |A| \cdot |B|$ Si A y B son matrices cuadradas.

LA CONDICIÓN NECESARIA Y SUFICIENTE PARA QUE UN DETERMINANTE SEA DISTINTO DE CERO ES QUE SUS FILAS SEAN LINEALMENTE INDEPENDIENTES