

Sistemas Inteligentes de Acceso a la Información  
**Problemas y cuestiones**  
**Técnicas de búsqueda y recuperación en la Web**

1. Sea el grafo dirigido definido por la matriz de adyacencia siguiente, en el que los nodos representan páginas Web, y los arcos representan hiperenlaces:

$$E = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Se pide:

- (a) Calcular el prestigio de todos sus nodos, partiendo de un vector inicial  $p_0 = (1/5, \dots, 1/5)$ , y realizando dos iteraciones.
- (b) Calcular la centralidad de cada nodo.
- (c) Calcular el PageRank de cada nodo, partiendo de un vector inicial  $p_0 = (1/5, \dots, 1/5)$ , realizando dos iteraciones sin normalizaciones, y tomando  $d = 0.2$ .