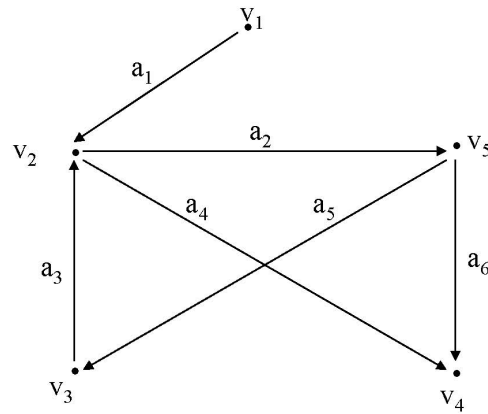


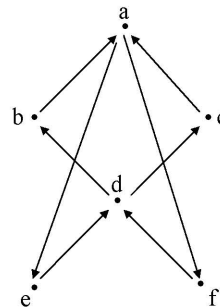
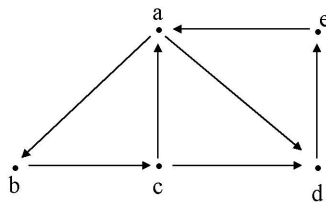
Prácticas de Matemática Discreta

Problemas sesión 8 (Grafos dirigidos)

1. Sea G el grafo de la figura



- Obtén las matrices de adyacencia e incidencia del grafo G .
 - Determina los grados de entrada y salida de todos sus vértices y encuentra los vértices pozo y los vértices fuente.
 - Determina si el grafo es débilmente conexo o fuertemente conexo.
 - Calcula las componentes fuertemente conexas de G .
2. Decide, en cada caso, si las listas que se muestran pueden corresponder a los grados de entrada y de salida de un grafo dirigido de 5 vértices. En caso afirmativo, muestra un ejemplo.
- $\deg^+(v_1) = 4, \deg^+(v_2) = 0, \deg^+(v_3) = 2, \deg^+(v_4) = 0, \deg^+(v_5) = 2$
 $\deg^-(v_1) = 1, \deg^-(v_2) = 2, \deg^-(v_3) = 2, \deg^-(v_4) = 2, \deg^-(v_5) = 3$
 - $\deg^+(v_1) = 4, \deg^+(v_2) = 0, \deg^+(v_3) = 2, \deg^+(v_4) = 0, \deg^+(v_5) = 2$
 $\deg^-(v_1) = 1, \deg^-(v_2) = 2, \deg^-(v_3) = 2, \deg^-(v_4) = 2, \deg^-(v_5) = 1$
3. Justifica teóricamente si los siguientes grafos son eulerianos o si tienen algún camino euleriano abierto. En caso afirmativo, encuentra dichos caminos.



4. Calcula las componentes débilmente conexas y fuertemente conexas de cada uno de los siguientes grafos

