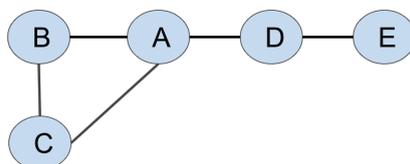




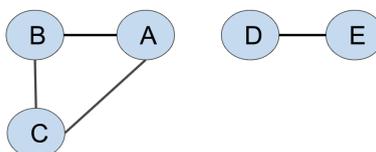
**Convocatoria Ordinaria. 20 de Mayo de 2022. Problema Grafos.**

**Problema 2 (20 puntos):** Dada la clase MyGraph, implementación de un grafo no dirigido y no ponderado.

a) Implementa un método, *is\_connected*, que compruebe si el grafo es conexo. Recuerda que en un grafo conexo, cualesquiera dos vértices están conectados mediante un camino. El método debe devolver True si el grafo es conexo, y en otro caso, False. A continuación, vemos algunos ejemplos. El siguiente grafo es conexo:



Sin embargo, el siguiente grafo no es conexo:



b) Implementa un método, *is\_bridge*, que reciba dos vértices, *u* y *v*, y que compruebe si la arista  $\{u, v\}$  es una arista puente. Una arista puente es una arista que al ser eliminada, el grafo deja de ser conexo. El método devuelve True si  $\{u, v\}$  es una arista puente, y False en otro caso. A continuación, se muestran algunos ejemplos de grafos donde las aristas puentes están resaltadas en rojo.

En el siguiente grafo, todas las aristas son puentes:  $\{A, B\}$ ,  $\{B, C\}$ ,  $\{C, D\}$



En el siguiente grafo, las aristas puentes son:  $\{A, B\}$ ,  $\{B, C\}$ ,  $\{D, G\}$

