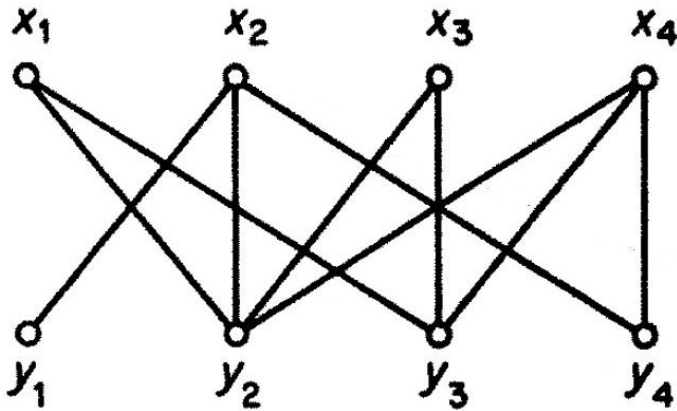


# EXERCÍCIOS - Emparelhamentos e Coberturas

Teoria dos Grafos - 2021

Prof. Roberto C. de Araujo

**Exercício.** Considere o grafo  $G$  abaixo:



1.  $E_1 = \{x_1y_2, x_2y_1, x_3y_2\}$  é um emparelhamento em  $G$ ? Justifique.

2.  $E_2 = \{x_1y_2, x_2y_4, x_1y_1\}$  é um emparelhamento em  $G$ ? Justifique.

3.  $K = \{x_1, x_2, x_3, y_2, y_3, y_4\}$  é uma cobertura em  $G$ ? Justifique.

4. Obtenha uma cobertura mínima em  $G$ .

5. Considere o emparelhamento  $M = \{x_1y_2, x_2y_4\}$ .

- Apresente um caminho  $M$ -aumentador de comprimento máximo em  $G$ .
- Usando a resposta obtida no item anterior e a técnica apresentada em aula, obtenha um emparelhamento  $M_1$  maior que  $M$ .
- O emparelhamento  $M_1$  obtido no item anterior ainda não será máximo; então, obtenha um caminho  $M_1$ -aumentador em  $G$ .
- Usando a resposta obtida no item anterior, obtenha um emparelhamento  $M_2$  maior que  $M_1$ .

6. Justifique, usando o Teorema de König, que o emparelhamento  $M_2$  obtido no exercício 5d) é máximo e que a cobertura obtida no exercício 4 é mínima.