

Generická hodnost

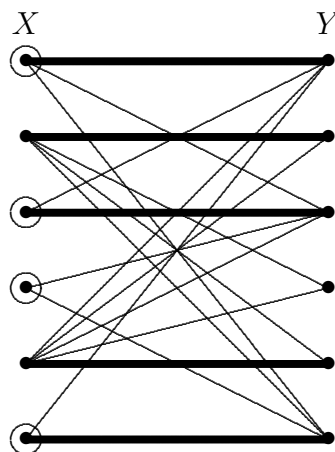
Je možno zvolit čísla a, \dots, s tak, aby matice \mathbf{A} byla regulární?

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} a & 0 & b & 0 & 0 & c \\ 0 & d & 0 & e & f & g \\ h & 0 & i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & j & 0 & 0 & k \\ l & m & n & o & p & 0 \\ r & 0 & 0 & 0 & 0 & s \end{bmatrix}$$

Řešení.

Matice \mathbf{A} je genericky regulární, právě když v jejím bigrafu $B(\mathbf{A})$ existuje perfektní párování.

Sestrojíme tedy $B(\mathbf{A})$:



Maďarským algoritmem ukážeme, že neexistuje párování pokrývající množinu X ; uzly množiny $S \subset X$, pro niž $|N(S)| < |S|$ (viz Hallova věta) jsou zakroužkovány.

Tedy $B(\mathbf{A})$ nemůže být regulární.

Největší párování v $B(\mathbf{A})$ má 5 hran (jedno je zvýrazněno na obrázku), proto je největší možná hodnost matice \mathbf{A} rovna 5 (tj. $\text{gh}(\mathbf{A}) = 5$).