

MATEMATICA DISCRETA II-2021
Práctico de Matchings (sin pesos)

I): Sea G el grafo dado por la siguiente lista de adyacencia:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
b	a	b	c	d	e	d	d	a	a
i	c	d	e	f	g	f	i	h	h
j			g				j		
			h						

Probar que G es bipartito. ¿ Existe un matching perfecto en G ?

II): Hallar matchings perfectos en los siguientes grafos bipartitos o probar que no existen.

a)

	1	2	3	4	5	6	7
A	0	1	1	0	0	0	1
B	0	1	0	1	0	1	1
C	0	1	0	0	0	0	0
D	1	1	0	0	0	1	0
E	1	1	0	0	1	1	0
F	0	0	0	1	0	0	0
G	0	1	0	0	0	1	0

b)

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	1	1	0	1	1	0	0	0
B	1	0	0	1	0	0	1	0
C	1	0	1	0	1	1	0	0
D	0	1	0	0	0	0	0	0
E	0	1	0	0	1	0	0	1
F	1	0	0	0	0	1	1	0
G	1	0	1	0	0	0	1	0
H	1	1	0	1	0	0	0	0

c)

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	0	0	1	1	0	1	0	1
B	1	1	1	0	1	0	0	1
C	0	1	0	1	0	0	1	1
D	1	1	1	1	1	1	1	0
E	1	0	0	1	1	1	1	1
F	1	1	1	1	1	0	0	1
G	1	1	1	1	0	1	0	1
H	1	0	0	0	1	1	0	0

d)

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	0	1	1	0	1	0	1	0
B	0	0	0	0	0	1	1	1
C	1	0	0	0	1	0	0	1
D	0	0	0	0	0	0	0	1
E	1	1	1	0	0	0	0	0
F	0	1	1	0	0	1	1	0
G	0	0	0	1	1	0	0	0
H	0	1	1	0	0	0	1	1

e)

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	0	0	1	0	0	0	1	1
B	0	1	0	0	1	1	0	1
C	0	0	0	1	0	0	1	1
D	1	0	0	1	1	1	1	1
E	1	0	1	1	0	0	0	0
F	0	1	1	0	0	0	0	1
G	0	1	0	1	1	1	0	1
H	0	0	1	0	1	1	1	1

f)

	1	2	3	4	5	6	7
A	0	1	0	0	1	0	1
B	1	0	0	1	0	0	1
C	0	1	0	0	0	0	1
D	1	1	1	1	0	1	0
E	0	0	0	0	0	0	1
F	0	1	1	1	1	0	0
G	0	1	0	1	0	1	0

III): Probar que un grafo bipartito $G = (X \cup Y, E)$ con $|X| = |Y| = 11$ y $E = 111$ tiene un matching perfecto.