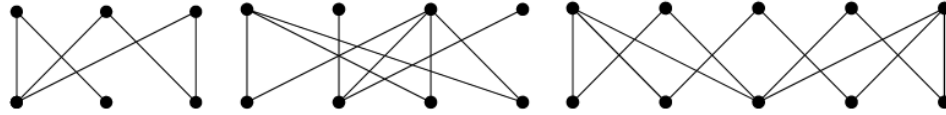


Några extra exempel

Övning 3

1. För var och en av de tre graferna nedan, hitta en komplett matchning, eller förklara varför det inte finns någon.



2. Tio tentander har gjort en tentamen med tio uppgifter. Varje uppgift klarades av minst sex skrivande. Varje skrivande klarade minst fyra uppgifter. Visa att man kan fördela uppgifterna med en per tentand, så att var och en har klarat sin uppgift.

3. Låt $G = (X \cup Y, E)$ vara en bipartit graf som är k -regulär. Visa att G har k disjunkta matchningar från X in i Y .

4. a) En kortlek delas i 13 högar med 4 kort i varje. Visa att det alltid går att dra olika valörer ur varje hög.

b) Om det är 2, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 6 kort i högarna, går det då säkert att dra olika valörer ur varje hög?

c) Om det är 1, 2, 3, 4, 4, ..., 4, 4, 5, 6, 7 kort i högarna, går det då säkert att dra olika valörer ur varje hög?

5*. Visa att det i en enkel graf $G = (V, E)$ finns minst

$$\sum_{v \in V} \frac{1}{\delta(v) + 1}$$

oberoende noder (dvs noder utan inbördes kanter). $\delta(v)$ är valensen för $v \in V$.