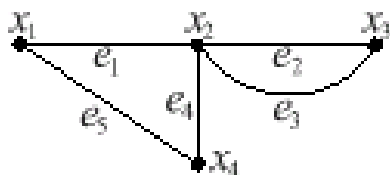


**Torstaina 4.11.** olemme demoajan klo 16-18 tietokoneluokassa MP103. Teemme Matlab-demoja 2-3. Matlab-demot (yhteensä nelisen tilaisuutta) ja niihin liittyvät lisäkotehtävät rinnastetaan koti-tehtäviin, niistä saa siis ruxseja. Tavallisia demojahan emme ehdi pitää kuin noin 12 kpl. Hyppäämme myös lukuteorialuvun 11 yli.

**1. kertaoskuulustelu ke 10.11.** on luentoaikaan klo 12-14 salissa M102 (tulkaa paikalle niin, että voimme aloittaa tasalta). Koealue on monisteen luvut 1-10, vastaavat demot 1-7.

Toinen kertaoskuulustelu on ke 8.12. klo 12-14 salissa M103.

1. Tarkastellaan oheista verkkoa  $G = (\mathbf{X}, E, \Psi)$ :



- a) Määritä solmujen asteet.  
b) Muodosta vastaavuuskuvaukset  $\Psi$ .

2. Tarkastellaan edelleen tehtävän 1 verkkoa  $G$ .  
a) Määritä verkon pisin ketju ja pisin suljettu ketju.  
b) Määritä pisin suljettu kaarijono.
3. Muodosta tehtävän 1 verkolle yhteys- (eli vierekkäisyysmatriisi) ja vastaavuusmatriisi.
4. Määritä tehtävän 1 verkolle  $G$  solmujoukon  $\{x_1, x_3, x_4\}$  virittämä aliverkko  $G'$ . Mikä on verkon  $G'$  komplementin yhteysmatriisi?
5. Olkoon  $G = (\mathbf{X}, E, \Psi)$  suuntaamaton verkko, jonka yhteysmatriisi on

$$M_G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- a) Onko  $G$  yksinkertainen?  
b) Onko  $G$  täydellinen?  
c) Mikä on verkon  $G$  komplementin matriisi?
6. Miten verkon yhteysmatriisista näkyy seuraavat asiat:  
a) Mitkä ovat solmujen asteet?  
b) Onko verkko yksinkertainen?  
c) Onko verkko täydellinen?
7. Olkoon  $G = (\mathbf{X}, E, \Psi)$  yksinkertainen suuntaamaton verkko ja  $G' = (\mathbf{X}, E', \Psi')$  sen komplementti. Olkoon verkossa  $G$   $n$  solmua, joista vain yksi on parillista astetta. Kuinka monta paritonasteista solmua on verkossa  $G'$ ?