

729G46. Uppgifter i diskret matematik 3

HT 2022

Instruktioner: Skriv ut denna PDF, lös uppgifterna på pappret och scanna in till PDF inför inlämning via Lisam. Du kan också skriva dina lösningar digitalt i PDF:en med lämplig mjukvara.

OBS! Använd INTE OneNote för digital bearbetning eftersom PDF:erna som exporteras är felaktiga.

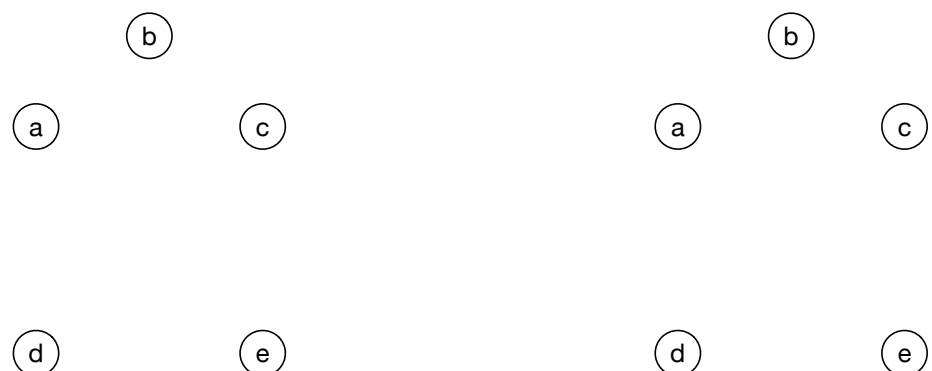
Godkänt: För godkänd uppgift krävs minst 7 av 10 poäng.

Komplettering: Se kurshemsidan för kompletteringsförsättsblad, samt instruktioner för komplettering.

1. Rita graferna för följande grannmatriser. Noderna i båda graferna är $V = \{a, b, c, d, e\}$ (2p)

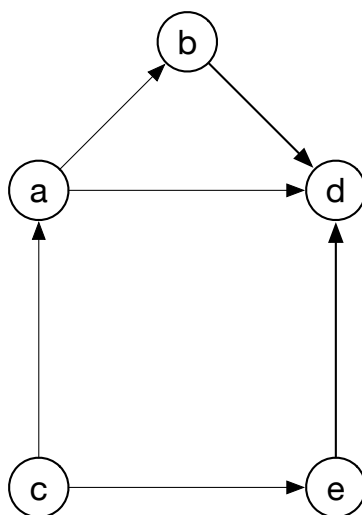
$$\text{a) } A(G_1) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{b) } A(G_2) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

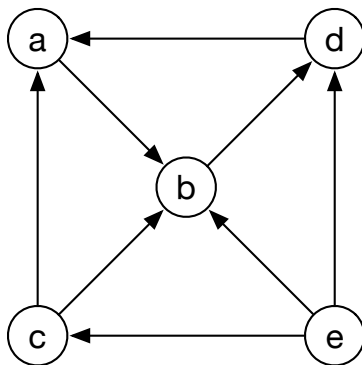


Noder att använda för att rita graferna till 1a) och 1b)

2. Följande uppgifter refererar till graferna G_3 och G_4 (4p)
- a) Ta fram grannmatrisen för grafen G_3 .
 - b) Ta fram grannmatrisen för grafen G_4 .
 - c) Ta fram grannlistor för grafen G_3 .
 - d) Ta fram grannlistor för grafen G_4 .



Figur 1: G_3



Figur 2: G_4

3. För grafen G_1 i uppgift 1a), ta fram antalet vägar av längden 2 som finns mellan följande noder. Visa din uträkning. (2p)
- a) från c till e
 - b) från a till b
4. För grafen G_2 i uppgift 1b), ta fram antalet vägar av längden 2 som finns mellan följande noder. Visa din uträkning. (2p)
- a) från a till c
 - b) från e till d