

729G46. Uppgifter i diskret matematik 3

HT23

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.

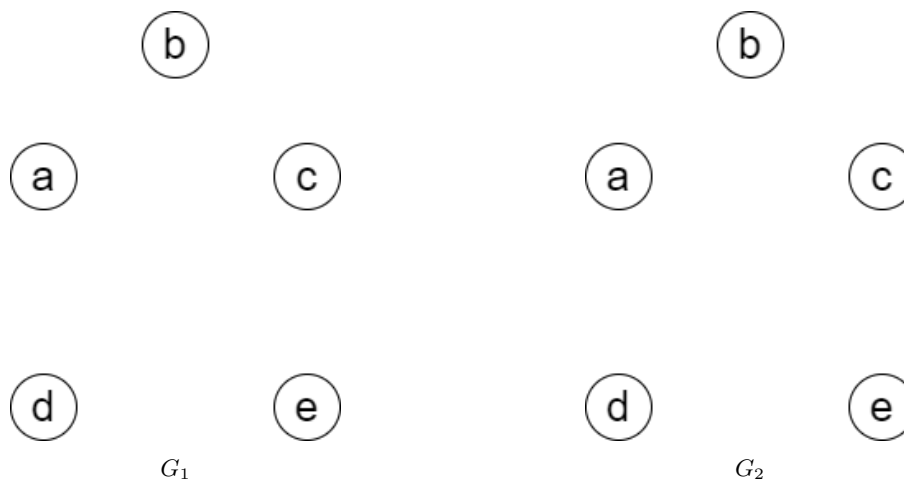
Komplettering: Se kurshemsidan för kompletteringsförsättsblad, samt instruktioner för komplettering.

Uppgifter

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

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

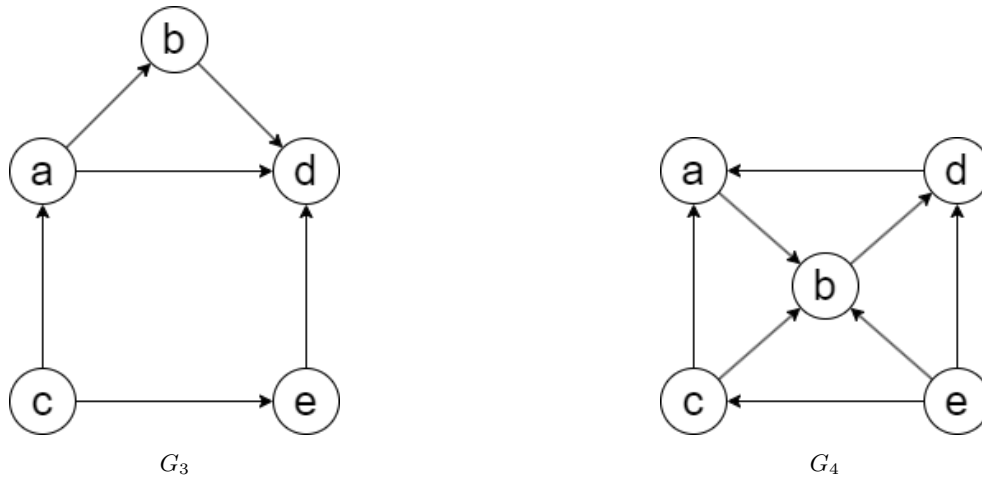
$$(b) \quad A(G_2) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



Figur 1: Grafer till Uppgift 1 och 3

2. Följande uppgifter refererar till graferna G_3 och G_4 i Figur 2 (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 2: Grafer till Uppgift 2 och 4

3. För grafen G_1 i Figur 1, 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 Figur 1, 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