

729G46. Uppgifter i diskret matematik 2

HT 2020

Skriv ut dessa uppgifter och lös dem på pappret. Innan de lämnas in måste du skriva namn, LiU-ID överst på varje sida och häfta ihop alla sidor. Om du vill kan du häfta ett blankt papper med dessa uppgifter som framsida. Dina personuppgifter måste dock fortfarande skriva på varje sida.

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

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

1. Markera de alternativ som stämmer (2p)

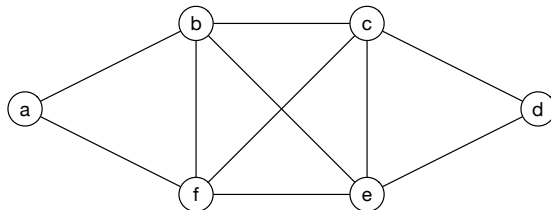
- a) $\{1, 3\} = \{3, 1\}$
- b) $(6, 3) = (3, 6)$
- c) $\{(1, 3), (3, 1), 3\} = \{(3, 1), (1, 3), 3\}$
- d) $(1, 2, 3) = 1, 2, 3$

2. Låt mängden $A = \{p, q, r, s, t\}$. Markera de mängder som är relationer på A (2p)

- a) $\{(p, q), (p, r), (p, s), (p, t)\}$
- b) $\{(p, s, s, t), (s, p, q, r)\}$
- c) $\{(p, 1), (p, 2), (p, 3), (p, 4)\}$
- d) $\{(p, p), (q, q), (r, r), (s, s)\}$

3. Givet grafen i Figur 1, besvara på nedanstående frågor (2p)

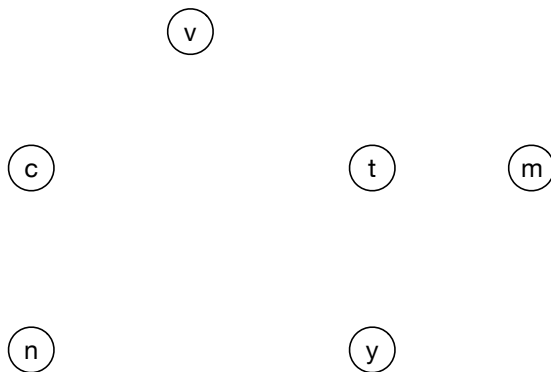
- Beskriv en väg från a till f som är en enkel väg.
- Beskriv en väg från a till f som *inte är* en enkel väg.
- Beskriv en cykel grafen.
- Grafen i figur 1 är sammanhängande. Beskriv en mängd som innehåller upp till 4 kanter som, om de plockas bort, gör grafen att grafen inte längre är sammanhängande.



Figur 1: Graf till uppgift 3

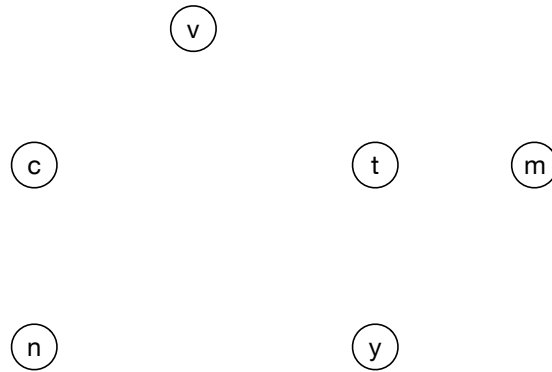
4. Låt $V = \{c, v, y, n, t, m\}$, $E = \{\{c, v\}, \{v, t\}, \{y, t\}, \{t, m\}, \{t, c\}, \{y, n\}, \{c, n\}\}$ och grafen $G_1 = (V, E)$. Rita grafen G_1 och svara på nedanstående frågor. (2p)

- Vad har noden c för grad?
- Vad har noden v för grad?
- Vad har noden y för grad?
- Vad har noden n för grad?



Figur 2: Fyll i kanterna till grafen G_1

5. Låt $V = \{c, v, y, n, t, m\}$, $E = \{(c, v), (c, n), (t, m), (y, t), (t, c), (y, n), (v, t)\}$ och grafen $G_2 = (V, E)$. Rita grafen G_2 och svara på nedanstående frågor. (2p)
- Vad har noden y för in- resp. ut-grad?
 - Vad har noden n för in- resp. ut-grad?
 - Vad har noden t för in- resp. ut-grad?
 - Vad har noden m för in- resp. ut-grad?



Figur 3: Fyll i kanterna till grafen G_2