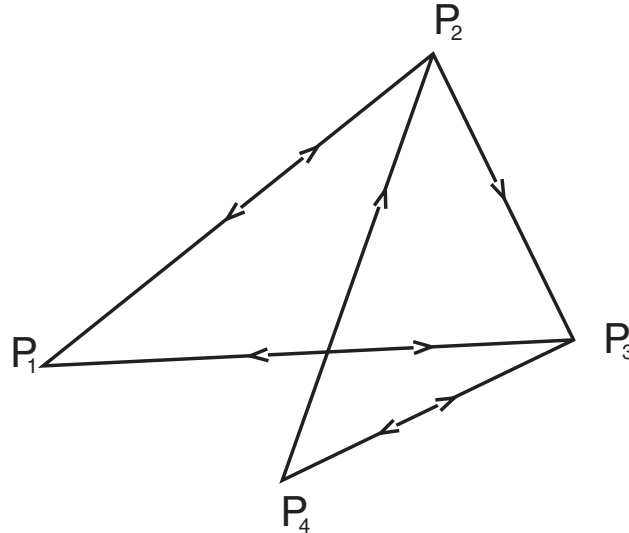


TATA24 Linjär algebra
Vinjett 5. Riktade grafer.

Betrakta en riktad graf.



Vi bildar relationsmatrisen, M , för den riktade grafen genom att sätta $m_{ij} = 1$ om det finns en pil från P_i till P_j och 0 annars. I detta fall blir matrisen

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

Vad betyder elementen i M^2 , M^3, \dots

Skriv upp en matris med enbart 0 eller 1 som element. Finns det någon riktad graf som har denna matris som relationsmatris. Rita upp den i så fall.

Vad betyder en radsumma (summan av alla element i en rad) i M ?

Hur ser relationsmatrisen ut om alla bågar är dubbelriktade?

Hur ser relationsmatrisen ut om det för varje par (i, j) antingen finns en båge från P_i till P_j eller omvänt. Rita upp en sådan graf och bestäm dess relationsmatris, M . Beräkna $A = M + M^2$. Vilken radsumma i A är störst. Tolka resultatet.