

Versie 3

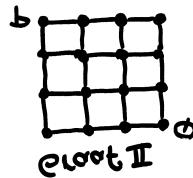
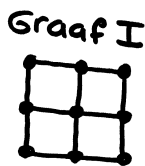
1. Gegeven zijn de Lesliematrix M die aangeeft hoe de leeftijdsopbouw van een diersoort per jaar verandert en de matrix A die de beginpopulatie aangeeft.

$$M = \begin{pmatrix} x & 4 \\ 0,3 & 0 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 1000 \\ 90 \end{pmatrix}$$

De totale populatie blijkt exponentieel toe te nemen met een groeifactor van 11,29 per twee jaar.

- Bereken de groeifactor per jaar
- Benader x in 2 decimalen nauwkeurig
- Geef een schatting van de totale populatie na 6 jaar
- Stel een formule op voor de totale populatie N als functie van de tijd t in jaren.
- Bereken de groeisnelheid van de populatie op $t=3$

2.

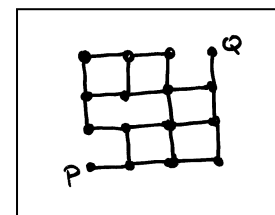


C is de verbindingsmatrix bij graaf I en D die bij graaf II

- Welke graaf heeft de grootste graad van verbondenheid ?
- waarom komen er nullen voor in C^4
- Punt P correspondeert in matrix D met de eerste kolom en de eerste rij, en Q met de laatste kolom en de laatste rij in D

Welk getal staat in de eerste rij en de laatste kolom van D^6

- Iemand gaat van P naar Q in de graaf als hiernaast en ook weer terug naar P . Hij gebruikt van P naar Q en weer terug totaal 12 verbindingswegen en gaat terug dezelfde route als heen.



Uit hoeveel routes $P - Q - P$ heeft hij de keus?

3. Een bedrijf maakt potten zonder deksel als hiernaast
- Laat zien dat geldt:

$$\text{Inhoud } I = \pi \cdot x^2 \cdot h$$

$$\text{Totale blikoppervlakte } A = 2\pi x h + \pi x^2$$

- Voor welke waarde van x is de blikoppervlakte minimaal als de inhoud 2250 moet zijn ?

