

De tijgerpopulatievoorspellingsmatrix

Matrices - 3^e graad

De tijger. Een prachtig dier, maar met uitsterven bedreigd. Deze katachtige leeft vooral in bossen of grasland in Azië. In de laatste 100 jaar is het gebied waar de tijger voorkomt verkleind met maar liefst 93%. Het totale aantal tijgers in het wild wordt geschat op ongeveer 3900. De voornaamste bedreigingen voor tijgers? Stropers en het gebrek aan ruimte. Om te jagen en om zich voort te planten, hebben de dieren uitgestrekte gebieden nodig. En deze zijn steeds moeilijker te vinden.



Opdracht

In de lente van 2009 en in de lente van 2011 brachten biologen de populatie tijgers in kaart van een welbepaald gebied. De tijgers zijn daarbij ingedeeld in vier leeftijdsklassen. Iedere leeftijdscategorie bevat evenveel mannetjes als vrouwtjes.

klasse	lente 2009	lente 2011
I (0- en 1-jarigen)	150	315
II (2- en 3-jarigen)	150	90
III (4- en 5-jarigen)	150	90
IV (6-jarig en ouder)	150	150

Op grond van deze gegevens gaan biologen ervan uit dat de verandering in de aantallen tijgers per leeftijdscategorie beschreven kan worden met een 4×4 -matrix T , een zogeheten tijgerpopulatievoorspellingsmatrix.

- Neem aan dat alle vrouwelijke tijgers in de klassen II, III en IV jongen krijgen en wel evenveel per twee jaar, ongeacht de klasse waarin zij zich bevinden.
 - Neem verder aan dat de overlevingskans voor tijgers in klasse III even groot is als voor de tijgers in klasse II.
- a) Stel de matrix T op.
- b) 'Er zijn zoveel jonge tijgers dat een tijgerplaag dreigt', zegt de Perzische overheid. De boswachter zegt: 'Welnee, de tijgers dreigen juist uit te sterven'. Wie heeft gelijk? Motiveer je antwoord.

Uit: VBTL 5/6, Matrices en stelsels (uitgebreid)