

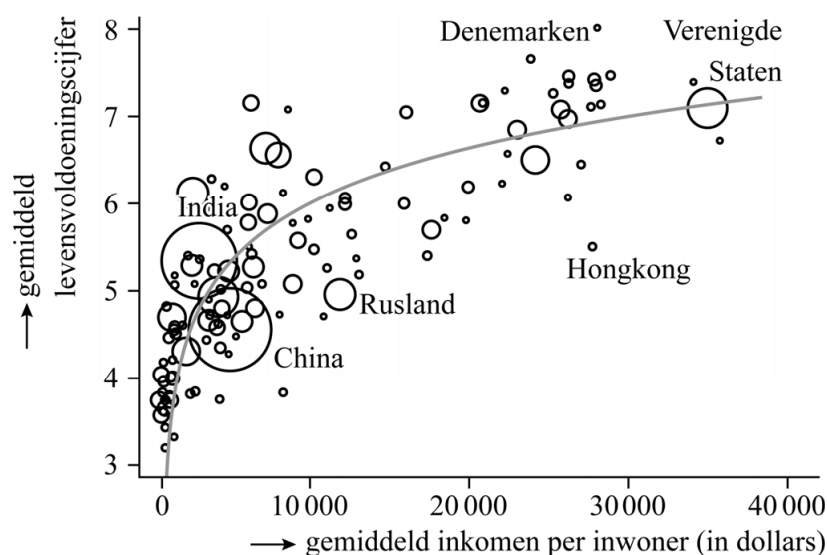
Maakt geld gelukkig?

Een veelgehoorde bewering is dat geld niet gelukkig maakt. Een groep onderzoekers heeft deze bewering in het begin van deze eeuw onderzocht. Hiervoor hebben respondenten uit 132 landen een identieke vragenlijst ingevuld.

Bij een van de vragen uit deze vragenlijst moesten de respondenten hun leven een cijfer geven op een schaal van 0 tot 10. Dit werd het **levensvoldoeningscijfer** genoemd.

In de figuur is van de 132 landen uit het onderzoek, die zijn weergegeven als cirkels, het gemiddelde levensvoldoeningscijfer uitgezet tegen het gemiddelde inkomen per inwoner in dollars van dat land.

figuur



In de figuur is ook een trendlijn getekend. Deze trendlijn volgt zo goed mogelijk de landencirkels. Een formule van deze trendlijn is:

$$L = 0,6 \cdot {}^2\log(I) - 1,973$$

Hierin is L het gemiddelde levensvoldoeningscijfer (met voor L een waarde vanaf 0 tot en met 10) en I het gemiddelde inkomen per inwoner in dollars.

Omdat de levensvoldoening alleen maar met een cijfer vanaf 0 tot en met 10 beoordeeld kan worden, is de formule van de trendlijn enkel tussen bepaalde inkomensgrenzen geldig.

3p 8 Bereken deze grenzen. Geef je antwoord in gehele dollars.

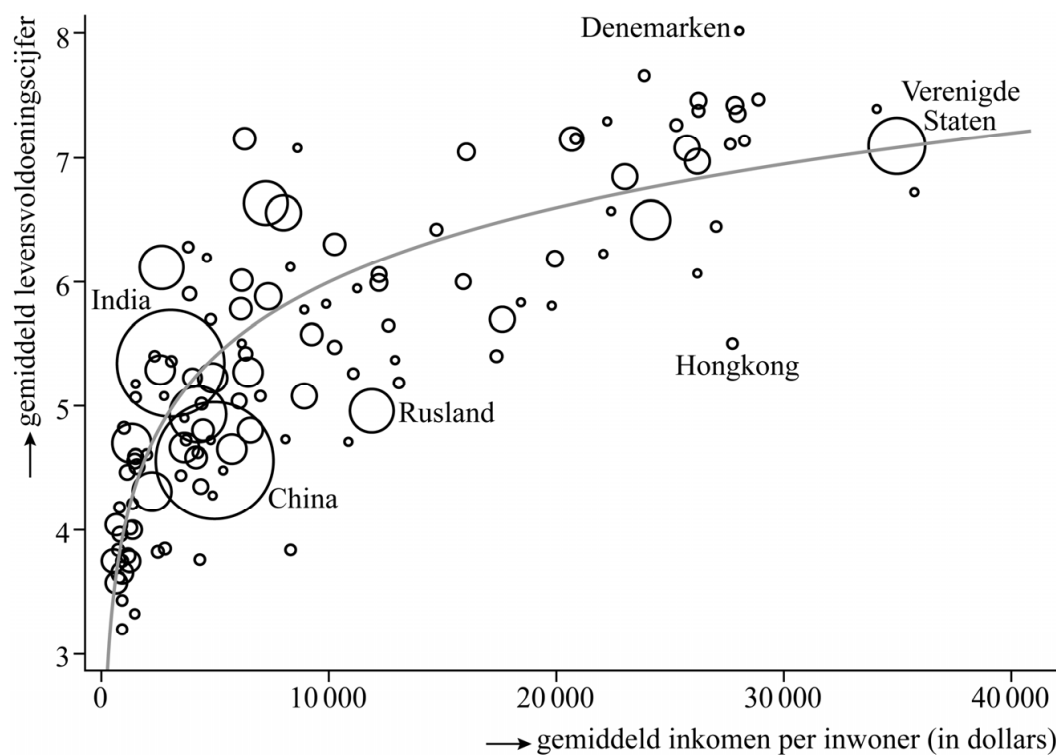
In de figuur is te zien dat over het algemeen geldt dat hoe hoger het gemiddelde inkomen is, hoe hoger de levensvoldoening is. Dit is niet overal het geval. Zo geldt voor Denemarken en Hongkong dat het gemiddelde inkomen per inwoner bijna even hoog is, namelijk 28 000 dollar. De levensvoldoening is in Denemarken echter aanzienlijk hoger dan in Hongkong. Bij beide landen wijkt het levensvoldoeningscijfer behoorlijk af van wat je op basis van de formule van de trendlijn zou verwachten. De figuur staat vergroot op de uitwerkbijlage.

- 3p **9** Bereken met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage en de formule van de trendlijn bij welk van deze twee landen de afwijking het grootst is.

Op basis van de onderzoeksresultaten deden de onderzoekers de volgende uitspraak:

Elke verdubbeling van het inkomen per inwoner gaat gepaard met een constante toename van het levensvoldoeningscijfer.

- 3p **10** Bereken met behulp van de formule $L = 0,6 \cdot {}^2\log(I) - 1,973$ hoe groot de toename is bij een verdubbeling van I . Geef je antwoord in één decimaal.



Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.