

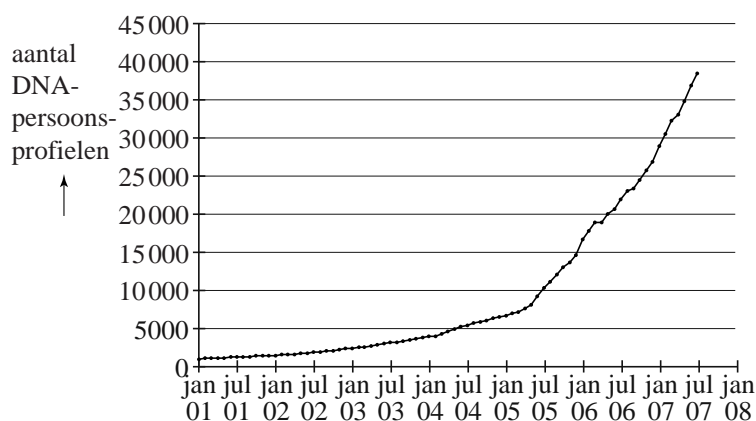
DNA-bewijs

Ieder mens heeft DNA in al zijn cellen. Van een persoon, bijvoorbeeld een verdachte van een misdrijf, kan men een zogenoemd **DNA-persoonsprofiel** maken.

Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) verzamelt alle DNA-persoonsprofielen in een DNA-databank.

In de figuur zie je de groei van het aantal DNA-persoonsprofielen in de DNA-databank in de periode 2001 tot 2007. De figuur staat ook vergroot op de uitwerkbijlage.

figuur



Het aantal DNA-persoonsprofielen is in de periode 2001-2005 bij benadering exponentieel gegroeid van 1000 op 1 januari 2001 tot 7500 op 1 april 2005.

- 5p **15** Toon met behulp van deze gegevens aan dat het aantal DNA-persoonsprofielen in deze periode met ongeveer 4,03% per maand groeide.

In februari 2005 is wettelijk vastgelegd dat van bepaalde groepen veroordeelden DNA-persoonsprofielen worden gemaakt. In de figuur is duidelijk te zien dat vanaf 1 mei 2005 het aantal DNA-persoonsprofielen in de databank sneller is gaan groeien. Het aantal DNA-persoonsprofielen is vanaf 1 januari 2007 tot 1 juli 2007 bij benadering lineair gegroeid. Neem aan dat deze groei zich in de jaren daarna zo voortzet.

- 4p **16** Bereken hoeveel DNA-persoonsprofielen er dan op 1 september 2013 in de databank zouden zitten. Je mag hierbij gebruikmaken van de figuur op de uitwerkbijlage. Rond je antwoord af op duizendtallen.

Van sporen bij een misdrijf, bijvoorbeeld haren of bloedvlekken, wordt vaak een **DNA-spoorprofiel** gemaakt. In september 2009 zaten er in werkelijkheid ongeveer 88 000 DNA-persoonsprofielen en 40 000 DNA-spoorprofielen in de databank. Door een DNA-spoorprofiel te vergelijken met een DNA-persoonsprofiel, kan men achterhalen van wie het spoor geweest zou kunnen zijn. Als twee DNA-profielen in de databank overeenkomen, spreekt men van een **match**. Het kan hier gaan om het profiel van een spoor en een persoon maar ook om het profiel van twee sporen.

DNA-profielen worden gebruikt als bewijsmateriaal bij een misdrijf. Vaak kan er slechts gebruik gemaakt worden van een onvolledig DNA-spoorprofiel dat bij een misdrijf wordt aangetroffen. De kans dat het DNA-persoonsprofiel van een onschuldige toevallig past bij dit onvolledige profiel, hangt af van veel factoren en is niet bij elk profiel gelijk. Een voordeel van een grote DNA-databank is dat men soms oude misdrijven kan oplossen door naar matches te zoeken. Bij een grote databank is de kans groter dat er een match gevonden wordt. Het volgende voorbeeld laat dit zien.

Stel men heeft van een misdrijf een onvolledig DNA-spoorprofiel. De kans dat dit onvolledige DNA-spoorprofiel past bij het DNA-persoonsprofiel van een onschuldige is 0,00005. In de databank zitten de DNA-profielen van 88 000 personen. Neem aan dat de personen in de databank niet schuldig zijn aan dit misdrijf.

- 4p 17 Bereken de kans dat het DNA-persoonsprofiel van precies één persoon uit de databank past bij het DNA-spoorprofiel.

In het volgende voorbeeld zien we dat je personen vrijwel nooit kunt veroordelen alleen op grond van DNA-profielen.

In een museum wordt op een vermoord slachtoffer een spoor gevonden van de dader. Hiervan wordt een onvolledig DNA-spoorprofiel gemaakt. De kans dat dit profiel past bij het DNA-persoonsprofiel van een onschuldige is 0,001.

Ten tijde van de moord waren er 800 mensen in het museum, die allemaal het spoor achtergelaten zouden kunnen hebben. Van 100 hiervan is het DNA-persoonsprofiel opgesteld en het blijkt dat bij één persoon het persoonsprofiel past bij het gevonden spoorprofiel. Zelfs als deze persoon in werkelijkheid de dader is, kan men hem op grond van alleen dit DNA-bewijs niet veroordelen. Er is namelijk een redelijk grote kans dat er bij de niet-geteste personen nog één of meer personen zijn waarvan het DNA-persoonsprofiel past bij het DNA-spoorprofiel.

- 4p 18 Bereken deze kans.

uitwerkbijlage

Naam kandidaat _____

Kandidaatnummer _____

15 en 16

