

4 DNA-bewijs

15. Van 1 januari 2001 tot 1 april 2005 zijn 4 jaar en 3 maanden, oftewel $4 \cdot 12 + 3 = 51$ maanden. De groeifactor per 51 maanden is $\frac{7500}{1000} = 7,5$. De groeifactor per maand wordt dan $7,5^{\frac{1}{51}} \approx 1,0403$. Dit betekent dat de toename per maand gelijk is aan $(1,0403 - 1) \cdot 100\% = 4,03\%$.
16. Eerst lees je in de figuur op de uitwerkbijlage twee punten uit, bijvoorbeeld 28500 profielen op 1 januari 2007 en 38000 profielen op 1 juli 2007. Je kunt dan uitrekenen dat er $\frac{38000-28500}{6} \approx 1583$ profielen per maand bij komen. Van 1 juli 2007 tot 1 september 2013 duurt 6 jaar en 2 maanden, oftewel $6 \cdot 12 + 2 = 74$ maanden. Er komen in die tijd dus $74 \cdot 1583 = 117142$ profielen bij, wat het totaal op $38000 + 117142 \approx 155000$ brengt.
17. Dit is een binomiaal kansexperiment met succeskans 0,00005 dat 88000 keer wordt uitgevoerd. Je kunt dus de kans op precies één succes uitrekenen met de GR. Op de Ti-84 plus vind je

$$P(\text{precies 1 succes}) = \text{binompdf}(88000, 0.00005, 1) \approx 0,05.$$

18. De gevraagde kans is gelijk aan 1 min de kans dat de profielen van alle 700 mensen niet overeen komen. Er geldt:

$$P(\text{geen match bij 1 bepaald persoon}) = 0,999,$$

$$P(\text{geen match bij 700 personen}) = 0,999^{700},$$

$$P(\text{minstens 1 match bij 700 personen}) = 1 - 0,999^{700} \approx 0,50.$$