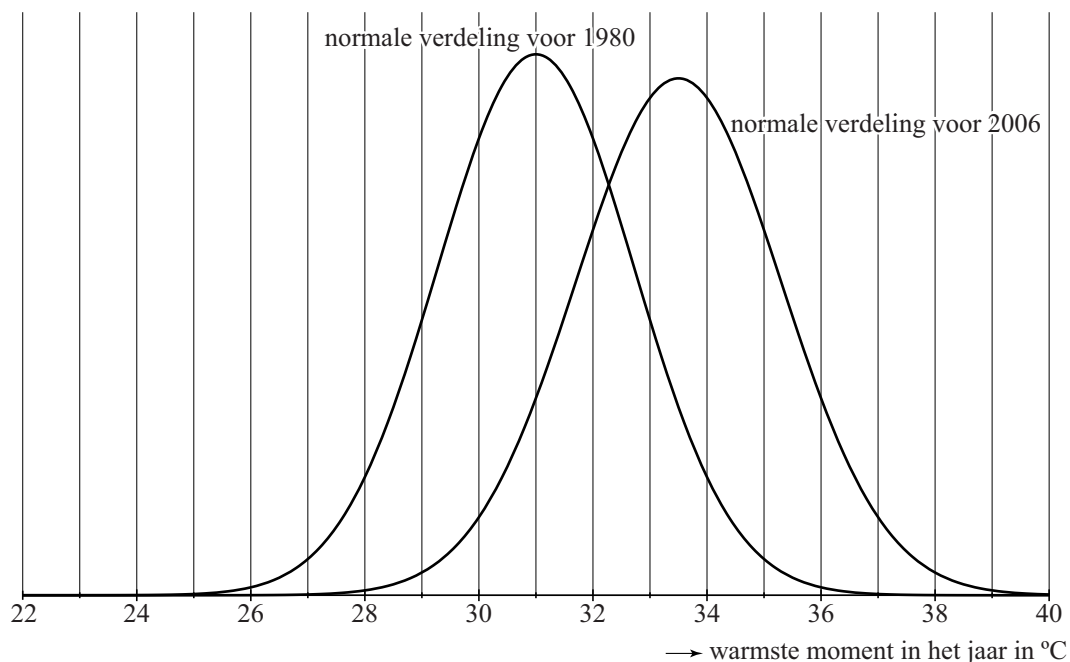


De Vierdaagse van Nijmegen

De Vierdaagse van Nijmegen is een wandelevenement in juli dat ieder jaar heel wat uitvallers kent. Dat aantal uitvallers heeft vaak te maken met de temperatuur tijdens de Vierdaagse.

Regelmatig maakt het KNMI, voorafgaand aan een bepaald jaar, een kansmodel van de verdeling van de hoogste temperatuur in dat jaar. Deze kansmodellen worden gebaseerd op de gegevens (de hoogste temperaturen) uit de voorgaande jaren. Het KNMI gaat ervan uit dat het daarbij steeds om normale verdelingen gaat. Twee van dergelijke modellen zie je in figuur 1. Je kunt zien dat het model van 2006 ten opzichte van dat van 1980 sterk naar rechts is verschoven. In figuur 1 is te zien dat de kans op een hoogste temperatuur van, bijvoorbeeld, 35 °C of meer in 2006 fors groter is dan in 1980.

figuur 1



Bij de normale verdelingscurve van 2006 hoort $\mu = 33,5$ en $\sigma = 1,8$.

- 3p **13** Bereken voor 2006 op basis van het model van 2006 de kans op een hoogste temperatuur van 35 °C of meer.

Voor 1980 was de kans op een hoogste temperatuur van 35 °C of meer veel kleiner. Die kans was slechts 0,01. De kans op een hoogste temperatuur van 31,0 °C of meer was toen 0,5.

- 4p **14** Bereken de standaardafwijking voor het jaar 1980. Geef je antwoord in één decimaal nauwkeurig.

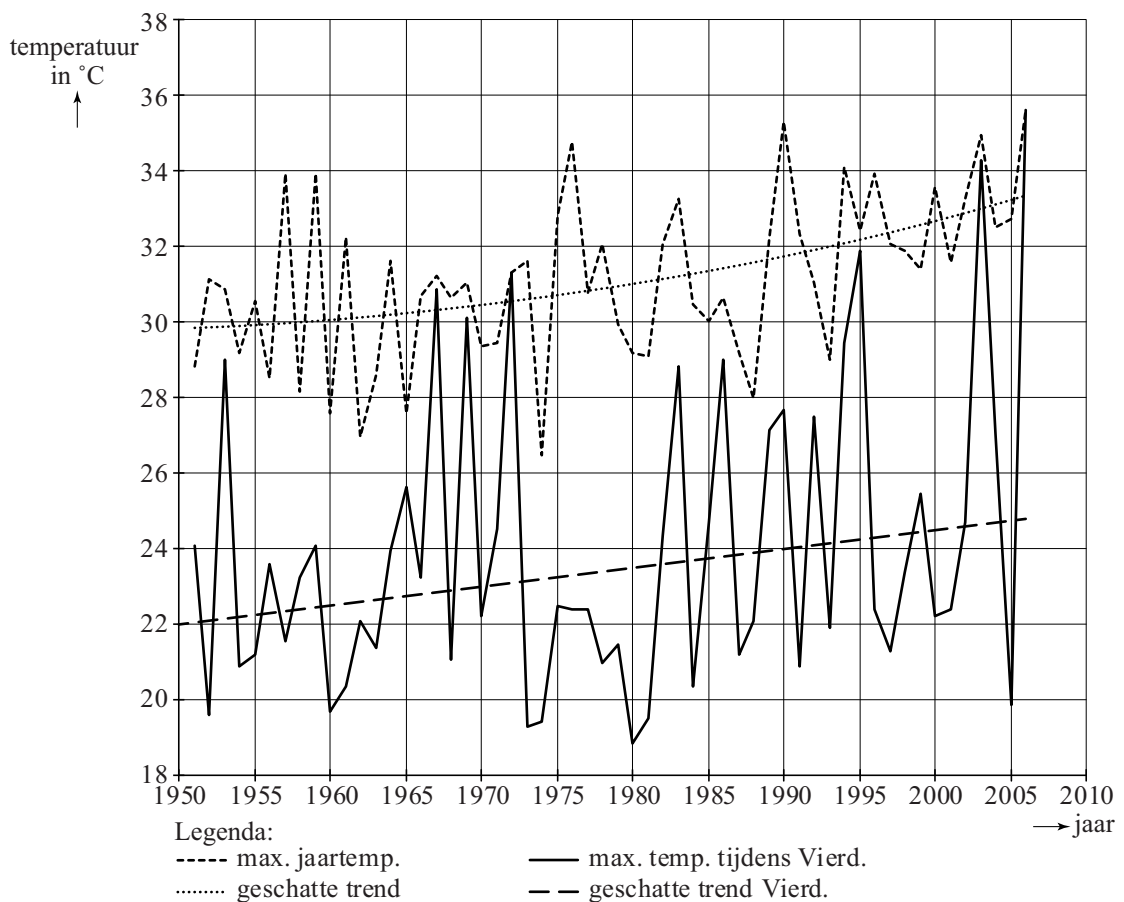
Ook voor 1951 heeft het KNMI een normale verdelingscurve bepaald. Voor die verdeling van 1951 geldt: $\mu = 29,8$ en $\sigma = 1,8$.

Op de uitwerkbijlage zijn, behalve de temperatuurverdelingen van 1980 en 2006, ook nog vier andere verdelingen A tot en met D getekend. Eén van deze vier hoort bij de verdeling van 1951.

- 4p 15 Welke van de vier grafieken A tot en met D op de uitwerkbijlage hoort bij 1951? Licht je antwoord toe.

Het is natuurlijk niet zo dat het warmste moment van een jaar ook altijd tijdens de Vierdaagse valt. Zoals te zien is in figuur 2 gebeurde dat wel in 1972 en in 2006. In deze figuur staat ook de trendlijn van de maximale temperaturen tijdens de Vierdaagse.

figuur 2



Deze trendlijn van de Vierdaagse is een rechte lijn.

- 5p 16 Stel een formule op van deze trendlijn en bereken daarmee in welk jaar de trendlijn een maximale temperatuur van $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ zal geven tijdens de Vierdaagse.