

# Eindexamen wiskunde B1 havo 2005-I

## Bevolkingsgroei

14.  $P(X \geq 500 | \mu = 550, \sigma = 35) = \text{normalcdf}(500, 10^{99}, 550, 35) = 0,923$   
Per jaar zijn er dus  $0,923 \cdot 365 \approx 338$  dagen met meer dan 500 geboortes.
15.  $P(550 - 35 < X < 550 + 2 \cdot 35) = \text{normalcdf}(515, 620, 550, 35) = 0,82$   
De gevraagde kans is dus ongeveer 82%
16. De kans dat op een willekeurige dag het aantal geboortes minder dan 1 standaardafwijking afwijkt is 0,6827.  
Zo ook voor het aantal sterfgevallen.  
De kans dat beide afwijkingen kleiner dan 1 standaardafwijking zijn:  $(0,6827)^2 \approx 0,47$
17.  $P(367,3 < X < 402,7 | \mu = 385, \sigma = x) = 0,60$   
Met de GR:  $y_1 = \text{normalcdf}(367.3, 402.7, 385, x)$   
 $y_2 = 0.6$   
Intersect  $x = 21 \rightarrow \sigma = 21.$
18. Aantal 65+ in  
2005 :  $0,139 \cdot 16\,425\,000 = 2\,283\,075$   
2020 :  $0,184 \cdot 17\,492\,000 = 3\,218\,528$   
Toename  $3\,218\,528 - 2\,283\,075 = 935\,453$   
 $\frac{935\,453}{2\,283\,075} \cdot 100\% = 0,4097 \cdot 100\% \approx 41\%$
19. Groeifactor in 5 jaar: 1,027  
Groeifactor in 1 jaar:  $(1,027)^{1/5} = 1,00534$   
Groeifactor in 4 jaar:  $(1,00534)^4 = 1,02154$   
Totale bevolking in 2009:  $1,02154 \cdot 16\,425\,000 = 16\,778\,832 \approx 16\,779\,000$