

Aandelen

- 15 Je telt hier 7 keer dezelfde toevalsvariabele bij zichzelf op. Volgens de somregel voor standaardafwijkingen moet je dan de standaardafwijking, oftewel de volatiliteit, met de wortel uit dat aantal vermenigvuldigen. De standaardafwijking na zeven dagen is dus $0,119 \cdot \sqrt{7} \approx 0,315$ euro.

De gemiddelde prijsverandering is 0. Het gemiddelde van de normale verdeling die je na 7 dagen hebt is dus nog steeds 30 euro. Om de kans te berekenen dat het aandeel dan meer dan 0,20 euro in waarde is gedaald gebruik je op de Ti-84 plus normalcdf met linkergrens -10^{99} en met rechtergrens 29,80 euro. Je krijgt dan:

$$P(\text{waarde} < 29,80) = \text{normalcdf}(-10^{99}, 29,80, 30, 0,315) \approx 0,26$$

- 16 Eerst reken je uit hoeveel dagen er tussen 12 juni 2006 en 27 november 2007 zitten. Dit is 1 jaar, 3 maanden van 31 dagen, 2 maanden van 30 dagen en $27 - 12 = 15$ dagen, in totaal dus 533 dagen.

In die 533 dagen is de waarde met $25,5 - 16,5 \approx 9$ euro toegenomen.

De toename $\frac{9}{533} \approx 0,02$ euro per dag.

- 17 Deze opgave lijkt heel veel op opgave 15, met het verschil dat het gemiddelde van de normale verdeling elke dag stijgt. Het gemiddelde stijgt elke dag met 0,001 euro, dus na 180 dagen is het gemiddelde met 0,180 euro gestegen. De standaardafwijking na één dag is 0,15 euro. Om de standaardafwijking na 180 dagen te krijgen moet je vermenigvuldigen met $\sqrt{180}$.

De standaardafwijking is dus $0,15 \cdot \sqrt{180} \approx 2,0125$.

Nu wil je weten wat de kans is dat het aandeel minstens 3,00 euro in waarde is gestegen na die 180 dagen. Dit doe je op de Ti-84 plus als volgt:

$$P(\text{stijging} > 3,00) = \text{normalcdf}(3,00, 10^{99}, 0,180, 2,0125) \approx 0,08$$

Merk op dat je alleen hoeft te kijken naar de stijging, niet naar hoeveel de aandelen daadwerkelijk waard zijn.