

Schroeven

- 10 Als de kans op een ondeugdelijke schroef 0,06 is, is de kans op een goede schroef $1 - 0,06 = 0,94$.

De kans op 10 goede schroeven is dan $0,94^{10}$, en de kans dat er minstens één slechte schroef in de steekproef van 10 zit is dan 1 min deze kans, ofwel $1 - 0,94^{10} \approx 0,46$.

- 11 Hier ga je in stapjes rekenen. Eerst doe je een uitspraak over alleen p, dan over $\frac{p}{100}$ enz.

Als P toeneemt, dan neemt ook $\frac{p}{100}$ toe en neemt $1 - \frac{p}{100}$ af.

Dus ook $\left(1 - \frac{p}{100}\right)^n$ neemt dan af.

Dat betekent dat $K = 1 - \left(1 - \frac{p}{100}\right)^n$ toeneemt.

- 12 Je wilt dat als $p = 5$ geldt dat $K \geq 0,80$.
Je moet dus de volgende vergelijking oplossen:

$$0,80 = 1 - \left(1 - \frac{5}{100}\right)^n$$

Deze vergelijking kun je met de GR oplossen. Op de Ti-84 plus voer je de volgende twee formules in:

$$y_1 = 1 - \left(1 - \frac{5}{100}\right)^n$$

$$y_2 = 0.8$$

Nu kun je calc intersect gebruiken om het snijpunt te vinden.

Dan vind je $x = n = 31,4$.

Nu moet je naar boven afronden omdat 31 nog net niet genoeg is, dus vanaf een steekproefgrootte van 32 wordt een slechte partij bijna zeker afgekeurd.

- 13 Dit is een binomiaal kansexperiment met een succeskans van 0,01 en het experiment wordt 100 keer uitgevoerd. Een partij wordt goedgekeurd als er 0, 1 of 2 slechte schroeven tussen zitten. De kans dat een partij wordt goedgekeurd kun je nu met de GR uitrekenen.

Op de Ti-84 plus doe je dat met binomcdf.

Eerst reken je uit wat de kans is dat een goede partij wordt goedgekeurd:

$$\begin{aligned} P(\text{goede partij wordt goedgekeurd}) &= P(\text{maximaal 2 slechte schroeven}) \\ &= \text{binomcdf}(100, 0.01, 2) \approx 0,92 \end{aligned}$$

De kans dat een goede partij wordt afgekeurd is dus $1 - 0,92 = 0,08$, en dat is minder dan 0,10.

Aan de eis van de fabrikant wordt dus voldaan.