

2 Comfort Class

5. Eerst reken je uit hoeveel ruimte alle stoelen bij elkaar innemen. Elke stoel is 76 cm, en er zijn 41 rijen. Dit is dus $76 \cdot 41 = 3116$ cm. Als je deze ruimte vult met stoelen van 84 cm kun je dus $\frac{3116}{84} \approx 37$ rijen neerzetten. Nu ga je de opbrengst uitrekenen als de stoelen 76 cm zijn. Er zijn dan 41 rijen met elk 7 stoelen, en elke stoel kost 229 euro. De opbrengst is dus $41 \cdot 7 \cdot 229 = 65723$ euro. Als de stoelen 84 zijn, zijn er 37 rijen met elk 7 stoelen. Elke stoel kost dan 49 euro meer, oftewel $229 + 49 = 278$ euro. De opbrengst is dan dus $37 \cdot 7 \cdot 278 = 72002$ euro. De extra opbrengst is dan $72002 - 65723 = 6279$ euro.
6. In de oude opstelling zijn er 17 rijen met elk 7 stoelen, en elke stoel kost 229 euro. De opbrengst in de oude opstelling is dus $17 \cdot 7 \cdot 229 = 27251$ euro. De nieuwe opstelling moet dus minstens zoveel opleveren. In de nieuwe opstelling zijn er 10 rijen met 7 stoelen die $229 + 49 = 278$ euro opleveren. Deze stoelen leveren dus samen $10 \cdot 7 \cdot 278 = 19460$ euro op. Dan moeten de voorste 4 rijen samen dus minstens $27251 - 19460 = 7791$ euro opleveren. Deze 4 rijen bevatten elk 6 stoelen, dus er zijn 24 stoelen die samen minstens 7791 euro moeten opleveren. Elke stoel moet dus minstens $\frac{7791}{24} \approx 324.63$ euro kosten.
7. Als je niet gerieflijk zit betekent dat dat je reikdiepte groter is dan 76 cm. Je wilt dus weten hoeveel mensen een reikdiepte hebben die groter is dan 76 cm. De reikdiepte is normaal verdeeld met gemiddelde 76.6 cm en standaardafwijking 5.0 cm. De linkergrens is 76 cm, en de rechtergrens is heel groot. Je kunt nu de kans uitrekenen dat iemand niet gerieflijk zit. Op de Ti-84 gaat dat zo. De kans is $\text{normalcdf}(76, 10^{99}, 76.6, 5.0) \approx 0.55$. Als je dit uitdrukt in een percentage vind je dat 55% van de mensen niet gerieflijk zit.
8. 10% van de 65- tot 80-jarigen is langer dan de gemiddelde lengte van de 18- tot 65-jarigen, oftewel 10% is langer dan 170.6 cm. Je weet dus dat de oppervlakte onder de normale verdelingscurve rechts van 170.6 cm, met gemiddelde 161.1 cm en onbekende standaardafwijking, gelijk is aan 0.10. Je wilt dus (op de Ti-84 plus) het snijpunt van de volgende twee grafieken vinden (x is de standaardafwijking):

$$y_1 = \text{normalcdf}(170.6, 10^{99}, 161.1, x)$$

$$y_2 = 0.10$$

Het snijpunt vind je vervolgens met calc intersect. Je vindt $x \approx 7.4$ cm. De standaardafwijking is dus ongeveer 7.4 cm.