

5 Lantaarnvisjes

18. Je wilt weten voor welke lengte x de kans dat een willekeurig lantaarnvisje *langer* is dan x gelijk is aan 0,1. Dit kun je uitrekenen met de GR. Op de Ti-84 plus gebruik je de functie invNorm . Je krijgt dan $x = \text{invNorm}(0.1, 5.50, 0.45) \approx 6,1$ cm.
19. Je wilt de kans weten dat een willekeurig lantaarnvisje in lengte minder dan 20% afwijkt van het gemiddelde. 20% van 5,5 is $5,5 \cdot 0,2 = 1,1$ cm, dus de kortste lantaarnvisjes die in deze categorie vallen zijn $5,5 - 1,1 = 4,4$ cm lang, en de langste zijn $5,5 + 1,1 = 6,6$ cm lang. Je kunt de kans nu uitrekenen met je GR. Op de Ti-84 plus gebruik je normalcdf . Je krijgt dan dat de kans gelijk is aan $\text{normalcdf}(4.4, 6.6, 5.5, 0.45) \approx 0,99$. Dit komt overeen met 99%.
20. Dit is een binomiaal kansexperiment met succeskans 0,35 en aantal pogingen gelijk aan 500. De GR kan niet uitrekenen wat de kans is dat er minstens 170 visjes plastic in hun maag hebben, maar hij kan wel uitrekenen wat de kans is dat er maximaal 169 plastic in hun maag hebben. Deze kans bereken je op de Ti-84 plus met binomcdf . Je vindt dan

$$\begin{aligned} P(\text{minstens } 170) &= P(\text{hoogstens } 169), \\ &= \text{binomcdf}(500, 0.35, 169), \\ &\approx 0,70. \end{aligned}$$

21. Als in Nederland 4,4 keer zo veel plastic zakken worden gemaakt als in Ierland, stoten wij $31000 \cdot 4,4 = 136400$ ton CO_2 uit als gevolg van de productie van plastic zakken. Als we dit terug zouden brengen tot 35% van wat het nu is, zou $100\% - 35\% = 65\%$ van deze uitstoot verdwijnen. Dit is $136400 \cdot 0,65 \approx 89000$ ton.