

■ Sparrenbomen

Een boomkweker koopt een grote partij jonge sparrenboompjes. Uit onderzoek is bekend dat de lengte van jonge sparrenboompjes bij benadering normaal verdeeld is met een gemiddelde van 25 cm en dat 5% van de boompjes korter is dan 20 cm. De partij jonge sparrenboompjes is te beschouwen als een aselechte steekproef.

2p **1** Hoeveel procent van de boompjes is naar verwachting langer dan 30 cm? Licht je antwoord toe.

4p **2** Bereken de standaardafwijking van de lengteverdeling van jonge sparrenboompjes. Geef je antwoord in twee decimalen nauwkeurig.

De kweker neemt steeds aselekt 40 boompjes en plant deze in één rij.

4p **3** Bereken de kans dat in zo'n rij precies één boompje korter is dan 20 cm. Rond je antwoord af op twee decimalen.

Na een aantal jaren wordt een groot aantal van deze sparrenboompjes voor de kerstverkoop geroid. Je kunt er nu van uitgaan dat de lengte van deze partij bomen bij benadering normaal verdeeld is met een gemiddelde van 145 cm en een standaardafwijking van 15 cm.

3p **4** Bereken de kans dat een aselekt gekozen boom uit deze partij een lengte heeft die ligt tussen 140 cm en 170 cm. Rond je antwoord af op twee decimalen.

De bomen worden ingedeeld in twee prijsklassen, namelijk: kleine bomen van € 10,- per stuk en grote bomen van € 15,- per stuk. De kweker wil dat de te verwachten opbrengst per 100 bomen € 1300,- is.

7p **5** Bereken bij welke lengte de grens tussen de beide prijsklassen dan moet liggen. Rond je antwoord af op hele centimeters.