**Uitwerkingen verwerkingsopgaven Hoofdstuk 42 Statistiek**

1. a.

 

b. modus = 120

 mediaan = 130

 gemiddelde = 128,5

c. min-max afstand = 150 – 110 = 40

 kwartielafstand = 135 – 120 = 15

 standaarddeviatie = 9,41

2. De som van de bekende gewichten is 14 kg.

*Eerste mogelijkheid*: de onbekende is lichter dan de mediaan. Links van het midden zitten *x*, 1, 2 en rechts van het midden 3, 3, 5. De mediaan is dus 2½, het gemiddelde is 2½, dus het totaalgewicht 6×2½ = 15. Daarom is *x* = 15 – 14 = 1 kg.

*Tweede mogelijkheid*: de onbekende is zwaarder dan de mediaan. Links van het midden zitten 1, 2, 3 en rechts van het midden 3, 5, x. De mediaan is dus 3, het gemiddelde is 3, dus het totaalgewicht 6×3 = 18. Daarom is *x* = 18 – 14 = 4 kg.

*Derde mogelijkheid*: de onbekende zit in het midden; de mediaan is dan ½(3 + *x*), en het totaalgewicht is 3(3 + *x*). Dit moet gelijk zijn aan 14 + *x*. Los op:

3(3 + *x*) = 14 + *x*

 9 + 3*x* = 14 + *x*

 2*x* = 5

 *x* = 2½ kg.

3. a. Bij een diameter van 10,9 hoort de *Z*-waarde

$$Z=\frac{10,9-9,3}{0,8}=2;$$

 We moeten dus bepalen *P*(*Z* > 2).

 Het is bekend dat 95% een *Z*-waarde heeft tussen –2  en 2; dus 5% zal hetzij kleiner dan –2, hetzij groter dan +2 zijn. Op grond van symmetrie verwacht men dat 2½%, ofwel 1500 vruchten aan de beschrijving voldoen.

 b. Nu is –2 < *Z* < –1.