

De rijzige reiger

Oplossing

Stel dat Sidonia oorspronkelijk n vissen heeft met waardes x_1, x_2, \dots, x_n . Zij x_n de prijs van de vis die opgegeten wordt. Het gegeven geeft ons dan volgende sommen:

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n} = 50 \text{ en } \sum_{i=1}^{n-1} \frac{x_i}{n-1} = 77.$$

De combinatie levert ons volgende gelijkheden:

$$50n = \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^{n-1} x_i + x_n = 77(n-1) + x_n.$$

Hieruit leiden we af dat

$$x_n = 50n - 77n + 77 = -27n + 77.$$

Dit getal is negatief, tenzij $n = 1$ of $n = 2$. Het eerste geval is uitgesloten wegens het gegeven. Bijgevolg is $n = 2$ en $x_2 = -27 \cdot 2 + 77 = 23$.