Efficiënt testen

6 maximumscore 4

- $\dfrac{\mathrm{d}T}{\mathrm{d}n} = 1000 \cdot \left(-\dfrac{1}{n^2} - \ln(0{,}8) \cdot 0{,}8^n \right)$ — 2
- Voor $n = 4$ geeft dit de waarde 28,8… — 1
- Deze waarde is positief dus het laagste punt ligt links van $n = 4$ — 1

Opmerking
Voor het eerste antwoordelement mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

7 maximumscore 4

- $T(n) = T(n+1)$ geeft $N \cdot \left(1 + \dfrac{1}{n} - (1-p)^n\right) = N \cdot \left(1 + \dfrac{1}{n+1} - (1-p)^{n+1}\right)$ — 1
- Herleiden tot $(1-p)^n - (1-p)^{n+1} = \dfrac{1}{n} - \dfrac{1}{n+1}$ — 1
- $(1-p)^n - (1-p)^{n+1} = (1-p)^n\left(1 - (1-p)\right) = p(1-p)^n$ — 1
- Voor de rest van de herleiding — 1

of

- $T(n) = T(n+1)$ geeft $N \cdot \left(1 + \dfrac{1}{n} - (1-p)^n\right) = N \cdot \left(1 + \dfrac{1}{n+1} - (1-p)^{n+1}\right)$ — 1
- Herleiden tot $\dfrac{1}{n} - (1-p)^n = \dfrac{1}{n+1} - (1-p)^{n+1}$ — 1
- Dit vervolgens herleiden tot $1 = n(n+1)\left((1-p)^n - (1-p)^{n+1}\right)$ — 1
- $(1-p)^n - (1-p)^{n+1} = (1-p)^n\left(1 - (1-p)\right) = p(1-p)^n$ (en de rest van de herleiding) — 1

8 maximumscore 3

- Als $p = 0{,}025$, dan volgt uit de tabel dat $n = 7$ — 1
- De vergelijking $750 = N \cdot \left(1 + \dfrac{1}{7} - (1 - 0{,}025)^7\right)$ moet worden opgelost — 1
- Het gevraagde aantal monsters is 2456 — 1

Opmerking
Voor het antwoord 2457 geen scorepunten in mindering brengen.