

每月挑戰 018 解答

黃士峰教授

2013 年 4 月

令 Y_i 表示在已經收集到 i 個不同樣式的公仔之後，欲收集到下一個（第 $i+1$ 個）新樣式的公仔之前，所需再多收集的公仔數目， $i=0,1,\dots,N-1$ 。題目要算的就是 $100 \times E(Y_0 + \dots + Y_{N-1})$ 。

根據題意，我們知道 Y_i 服從一幾何分布，其期望值為 $E(Y_i) = \frac{N}{N-i}$ ，因此，共需花費 $100 \times E(Y_0 + \dots + Y_{N-1}) = 100 \times N \left(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{N}\right)$ 元。

答題優良名單：無