

5 青玉 a 個, 赤玉 b 個, 白玉 c 個, 合計 $N = a + b + c$ 個の玉が入っている袋がある.

この袋から無作為に 1 個の玉を取り出し, 色を見て袋にもどす. これを n 回繰り返す.

取り出される玉の色の数の期待値を E_n とするとき,

$$E_n = 3 - \left(\frac{a+b}{N}\right)^n - \left(\frac{b+c}{N}\right)^n - \left(\frac{c+a}{N}\right)^n \text{ を示せ.}$$