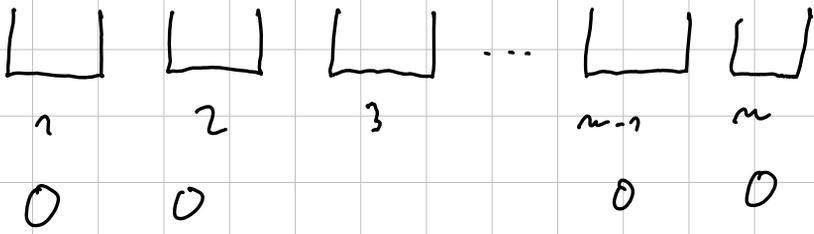
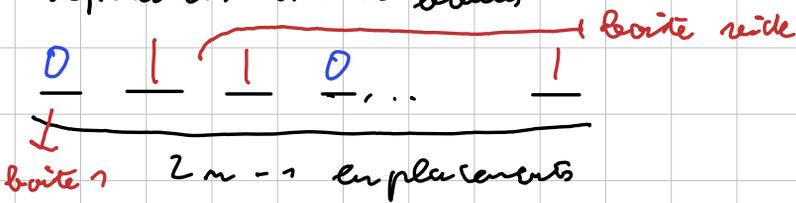


Exercice 7759 (William)



(a) Cas total: $\binom{2m-1}{m-1}$

places m boules dans m boîtes \Leftrightarrow places $m-1$ séparations entre m boules



On place les $(m-1)$ séparations : $\binom{2m-1}{m-1}$ choix

On place les m boules : 1 seule manière

Cas favorables: 1^{er} choix : boîte vide : m

2^{ème} choix : boîte

contenant 2 boules :

$$m-1$$

$$P_m = \frac{m(m-1)}{\binom{2m-1}{m-1}}$$

(b) $m=3$ ① | ② | ③ , ② | ① | ③

Cas total : n^n nbe d'applications de $\llbracket 1, m \rrbracket$ dans $\llbracket 1, m \rrbracket$

Cas favorables : - choix boîte vide : m possibilités
- on attribue surjectivement les m boules dans $m-1$ boîtes

$$\rightarrow (m-1)! \binom{m}{2}$$

$$P_m = \frac{n \times (m-1)! \binom{m}{2}}{n^n}$$