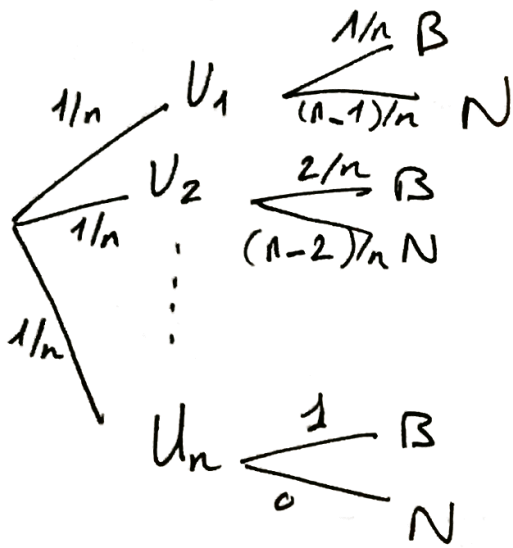


n urnes



Pour $k \in \llbracket 1, n \rrbracket$:

$U_k =$ "on choisit l'urne n° k "

$B =$ "la boule piochée est blanche"

La famille (U_1, \dots, U_n) est un sce donc d'après la formule des probabilités totales:

$$\begin{aligned} P(B) &= \sum_{k=1}^n P(U_k) \times P_{U_k}(B) = \sum_{k=1}^n \frac{1}{n} \times \frac{k}{n} \\ &= \frac{1}{n^2} \times \sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2n^2} = \boxed{\frac{n+1}{2n}} \end{aligned}$$

vérif: Si $n=1$ on a 1 seule urne composée d'une seule boule qui est blanche.
On trouve $P(B) = \frac{1+1}{2} = 1$ ce qui est cohérent.