

	Exercice 1 – Deux pièces de monnaies déséquilibrées amènent pile avec des probabilités respectives de p et q contenus dans $]0, 1[$. Au départ, on choisit une des deux pièces au hasard. On joue infiniment à pile ou face avec la règle suivante : si on obtient pile, on garde la même pièce. Si on obtient face, on change de pièce. 1. Probabilité qu'on joue le deuxième lancer avec la pièce 1 ? 2. Sachant qu'on a joué le 2e lancer avec la pièce 1, quelle est la probabilité de jouer le 4e lancer avec la pièce 2 ? 3. On joue le 2e lancer avec la pièce 1. Quelle est la probabilité que le premier lancer ait été effectué avec la pièce 2 ? 4. Probabilité pour qu'on joue avec la pièce 1 au n-ième lancer pour la première fois. Somme de ces probabilités ? Que signifie ce résultat ?	
	Exercice 2 – On dispose d'une urne contenant au départ une boule blanche. On tire à pile ou face autant de fois que nécessaire : tant qu'on obtient face, on ajoute une boule noire dans l'urne. La première fois qu'on obtient pile, on tire une boule dans l'urne et l'expérience s'arrête. Quelle est la probabilité que la boule tirée soit blanche ? Exercice 3 – On lance n dés. Soit A_n l'événement : le total des numéros est pair. Probabilité de A_n ?	
	Exercice 4 – Soit $n \in \mathbb{N}$. Si $n = 0$, $\llbracket 1, 0 \rrbracket$ désigne l'ensemble vide. 1. Soit $k \in \mathbb{N}$. Quel est le nombre de sous-ensembles de $\llbracket 1, n \rrbracket$ à k éléments ? 2. Quel est le nombre de ces sous-ensembles ne contenant pas deux entiers consécutifs ? 3. Soit pour tout $n \in \mathbb{N}$, A_n le nombre de sous-ensembles de $\llbracket 1, n \rrbracket$ (de cardinal quelconque) ne contenant pas deux entiers consécutifs. (a) Déterminer A_0 et A_1. (b) Montrer que pour tout $n \geq 2$, $A_n = A_{n-1} + A_{n-2}$. (c) Quel suite de nombres célèbre reconnaissez-vous ? 4. En déduire pour tout n une expression du nombre de Fibonacci F_n comme une somme de coefficients binomiaux.	