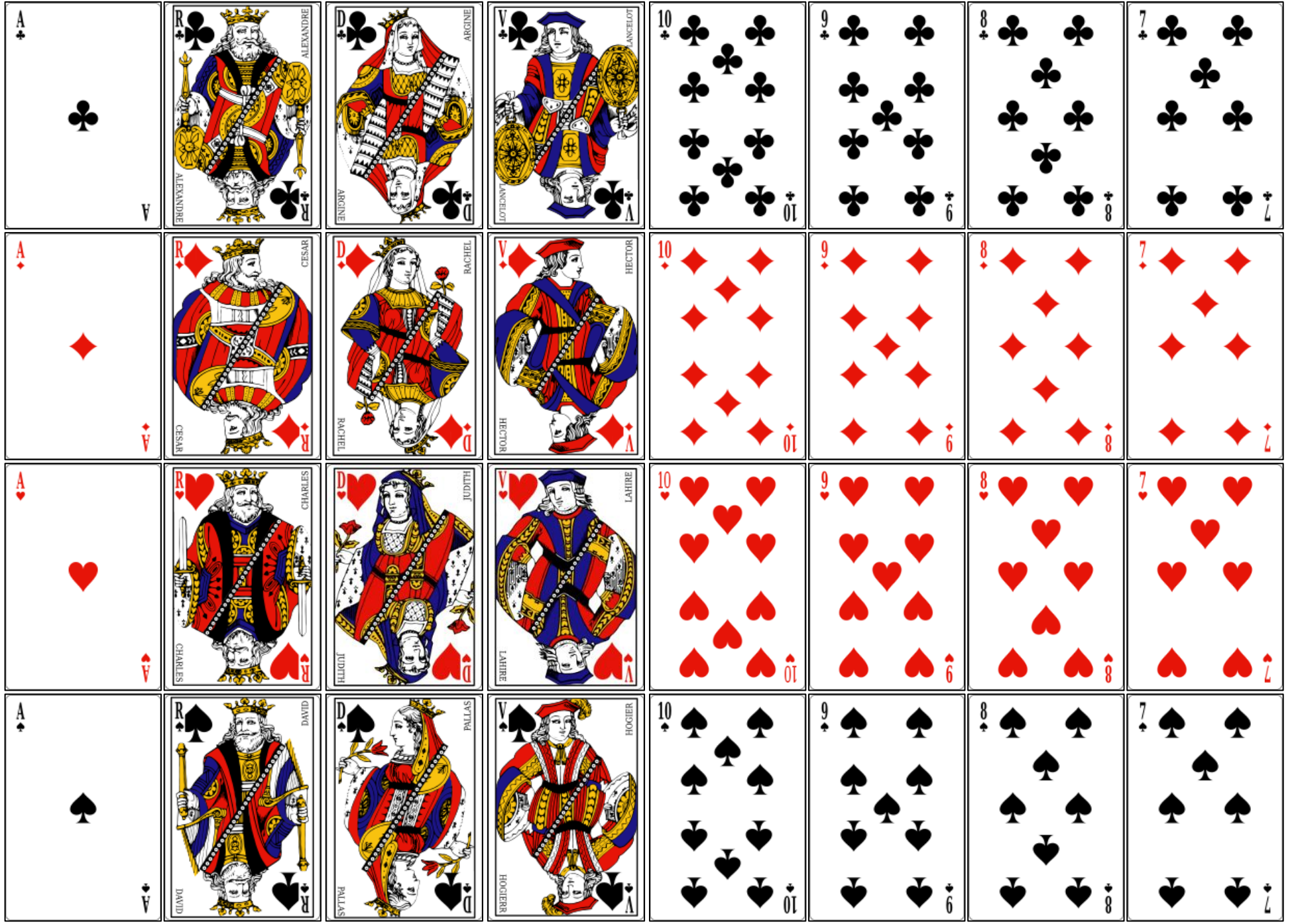


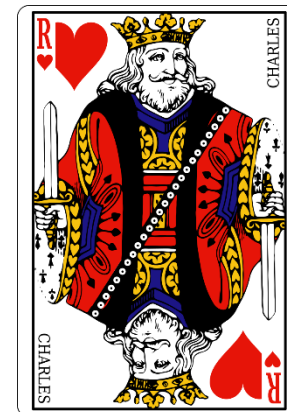
Activité n°1

On tire une carte d'un jeu de 32. Quelle est la probabilité des événements ci-dessous ?

Événement	Notation	Proba
<i>R : « La carte tirée est un roi »</i>		
<i>V : « La carte tirée est un valet »</i>		
<i>C : « La carte tirée est un cœur »</i>		
<i>« La carte tirée est un roi ou un cœur »</i>		
<i>« La carte tirée est un roi et un cœur »</i>		
<i>« La carte tirée est un roi ou un valet »</i>		
<i>« La carte tirée est un roi et un valet »</i>		



Activité n°2



On appelle R l'événement « une carte tirée est un roi », T l'événement « une carte tirée est un trèfle », C l'événement « une carte tirée est un cœur ». ***Une personne tire une carte d'un jeu de 32 et vous demande la probabilité que cette carte soit un cœur dans les cas suivants :***

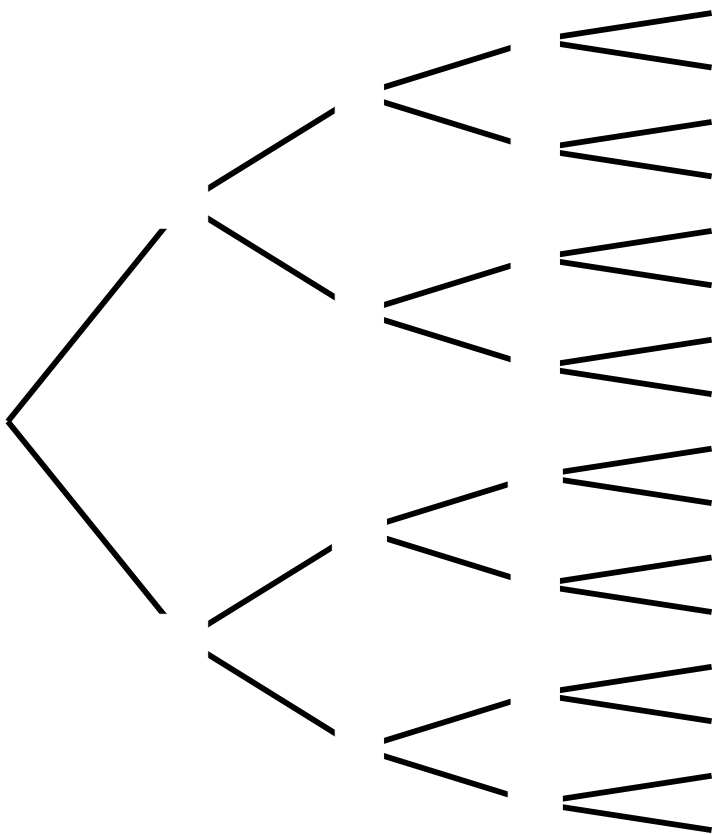
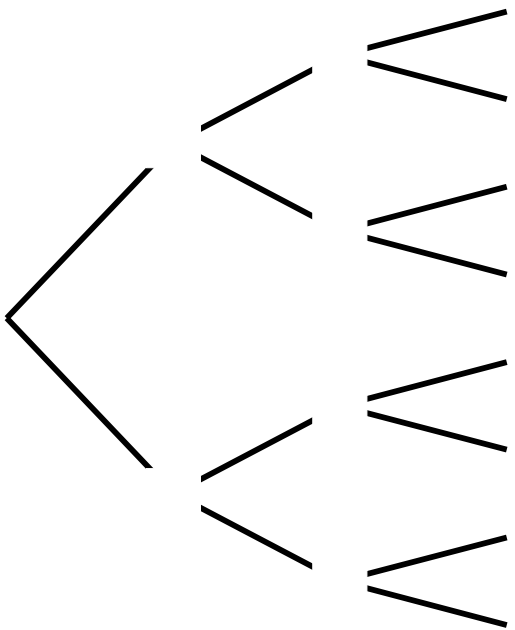
Evénement	Notation	Proba
<i>elle ne dit rien</i>		
<i>elle vous annonce que la carte tirée est un roi</i>		
<i>elle vous annonce que la carte tirée est un trèfle</i>		
<i>elle vous annonce que la carte tirée n'est pas un roi</i>		
<i>elle vous annonce que la carte tirée n'est pas un trèfle</i>		

Activité n°3 - Pile ou Face ?

Nous jouons à « Pile ou Face » avec une pièce non truquée.
Quel pari a le plus de chance d'être réalisé :

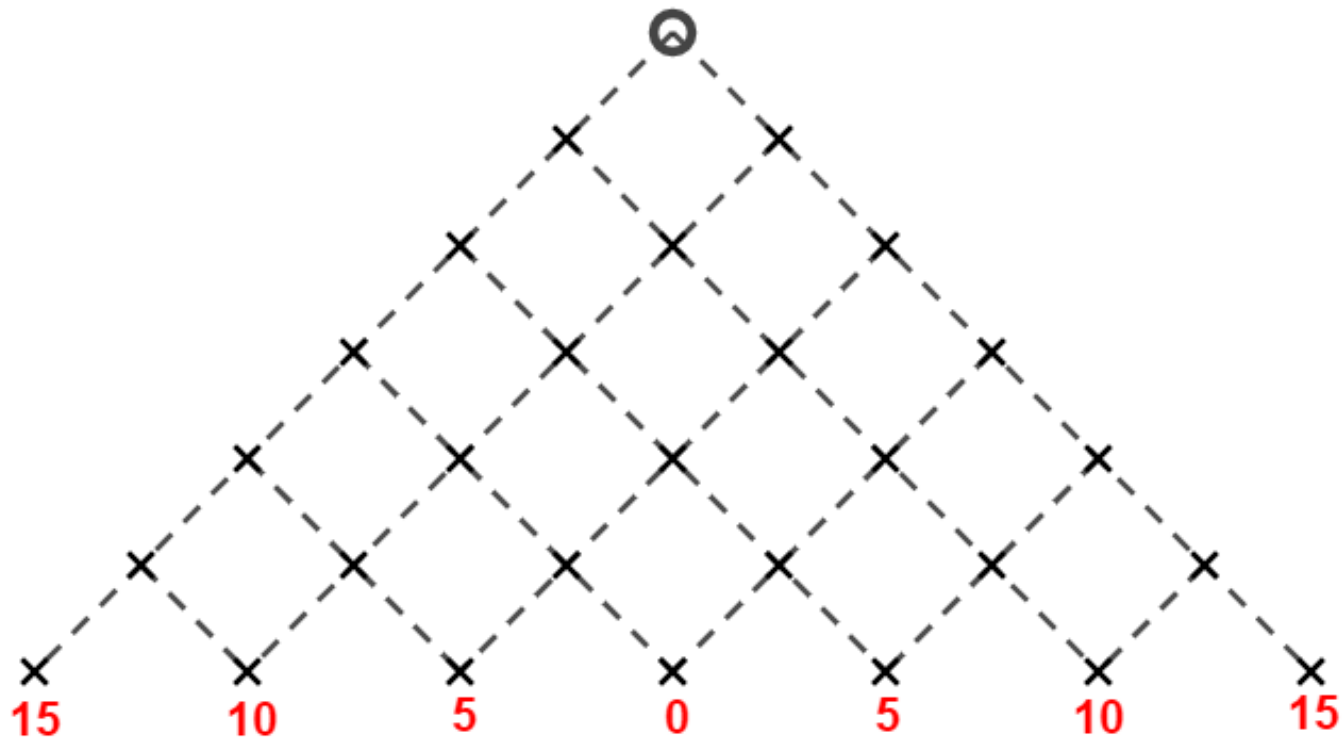
- *A* « obtenir exactement deux fois Pile en lançant la pièce trois fois »,
- *B* « obtenir exactement deux fois Pile en lançant la pièce quatre fois » ?



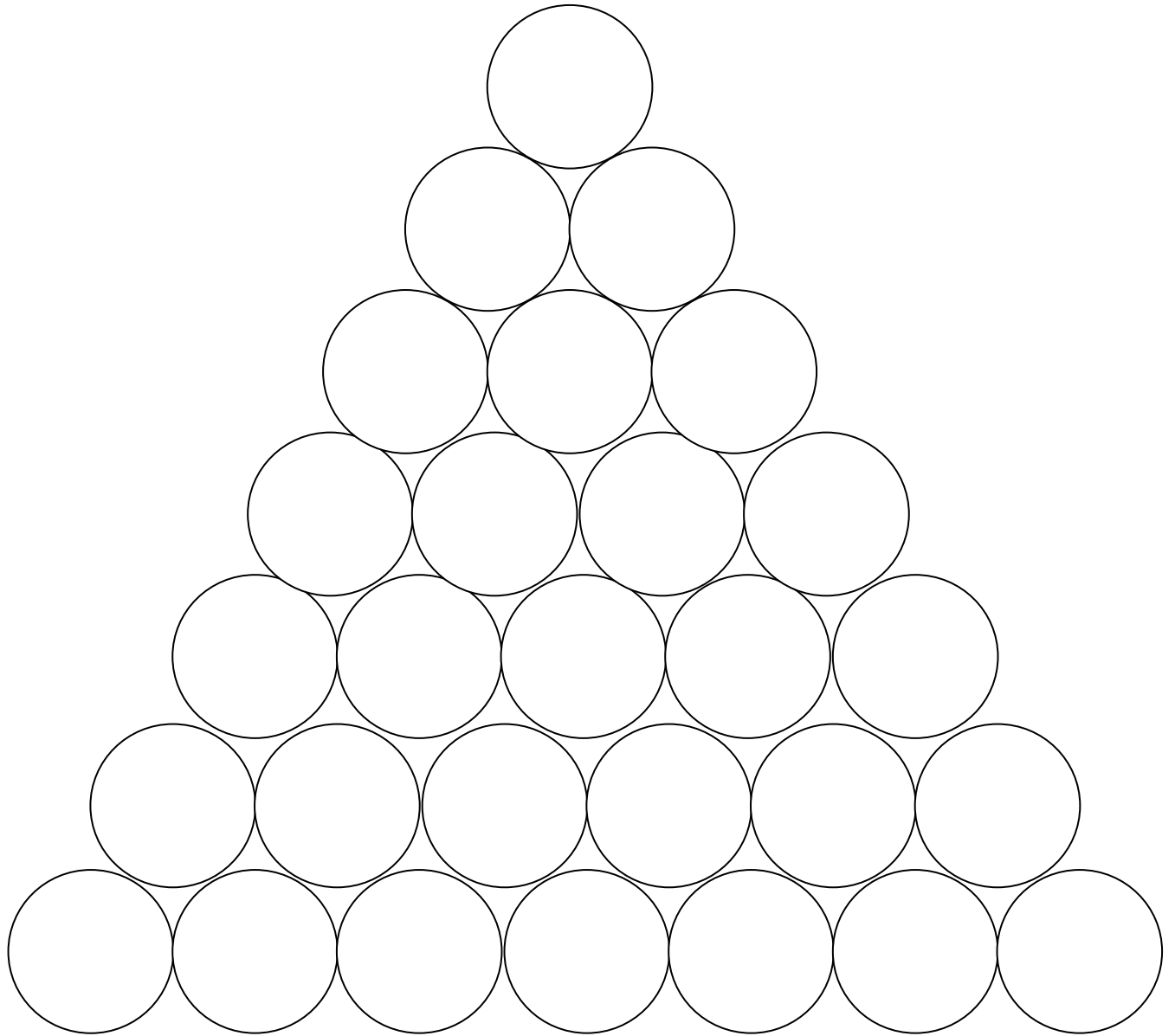


Activité n°4 - Promenons-nous au hasard ...

Notre jeu consiste à lâcher une pièce en haut d'une planche de Galton représentée ci-dessous. A chaque étape, la pièce se déplace à droite ou à gauche. Les gains sont donnés par les valeurs atteintes par la pièce en bas de la planche. (La pièce ne fait que descendre).



► 1. Comptabiliser le nombre de chemins qui mènent à chaque valeur.



Valeurs					TOTAL
Nombre Chemins					

► 2. Dans cette question, on suppose que la pièce a la même probabilité d'aller à droite qu'à gauche. On note X la variable aléatoire qui correspond au gain du joueur.

a) Déterminer la loi de X .

Valeurs					TOTAL
Probabilités					

b) Calculer l'espérance de X , c'est-à-dire la valeur que l'on s'attend à trouver, en moyenne, si l'on répète un grand nombre de fois la même expérience aléatoire.

c) L'organisateur du jeu souhaite faire un bénéfice, à quel prix peut-il fixer la partie ?

► 3. Dans cette question, on suppose que la pièce deux fois plus de chance d'aller à droite qu'à gauche. On note Y la nouvelle variable aléatoire qui correspond au gain du joueur.

a) Déterminer la loi de Y .

Valeurs					TOTAL
Probabilités					

b) Calculer l'espérance de Y .

Activité n°5 – Schéma de Bernoulli

- 1. Un sac contient 3 jetons : un bleu, un vert et un rouge. On doit tirer au hasard deux fois de suite un jeton du sac en remettant dans le sac le premier jeton tiré avant d'effectuer le second tirage. Si les deux jetons tirés sont verts, on gagne 20 euros. Sinon, on perd 2 euros. On appelle X la variable aléatoire qui donne le gain du joueur.
- Donner la loi de probabilité de X puis son espérance.
 - On modifie les règles du jeu. On gagne si les deux jetons tirés sont de la même couleur mais on gagne seulement 5 euros. Est-il vrai d'affirmer que l'on gagnera globalement plus en jouant souvent au premier jeu plutôt qu'au deuxième ?

► 2. Pour chaque programme, quelles sont vos chances de gagner ?

PROGRAMME n°1	PROGRAMME n°2	PROGRAMME n°3
<pre>from random import * a=int(input("Quel nombre entre 0 et 36 choisissez- vous ? ")) b=randint(0,36) if a==b: print("Gagné !") else: print("Perdu !")</pre>	<pre>from random import * a=randint(1,6) b=randint(1,6) if a>=5 or b>=5: print("Gagné !") else: print("Perdu !")</pre>	<pre>from random import * a=randint(0,1) b=randint(0,1) c=randint(0,1) if a==b and b==c: print("Gagné !") else: print("Perdu !")</pre>

Activité n°6 – Avec remise ou sans remise

Un sac contient 6 jetons : deux bleus valant 3 points, deux rouges valant chacun 2 points et deux verts valant chacun 1 point. On note E : l'événement « *Les deux jetons tirés sont de la même couleur* » et F : « *Le nombre de points obtenus est exactement 4* ».

► 1. On tire au hasard deux jetons avec remise. Calculer les probabilités suivantes :

a) $P(E)$, $P(F)$, $P(E \cap F)$ et $P(E \cup F)$

b) Sachant que « *Les deux jetons tirés sont de la même couleur* », la probabilité de « *le nombre de points obtenus soit exactement 4* ».

c) Sachant que « *le nombre de points obtenus soit exactement 4* », la probabilité de « *Les deux jetons tirés sont de la même couleur* ».

► 2. Reprendre les calculs précédents en considérant que le tirage des deux jetons est sans remise.

Activité n°7 – Conditionnement

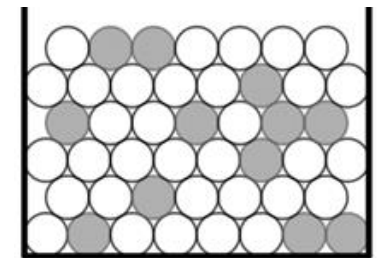
Dans l'urne E , on a placé 12 boules noires et 33 blanches. Dans l'urne F , on a placé 20 boules de chaque couleur. Les boules sont indiscernables au toucher. On choisit sans préférence particulière une des urnes au hasard et dans cette urne, on tire une boule au hasard.

► 1a) Sachant que la boule provient de l'urne E , quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?

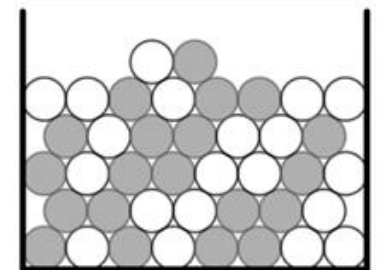
b) Sachant que la boule provient de l'urne F , quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?

► 2. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule blanche ?

► 3. Sachant que la boule est blanche, quelle est la probabilité qu'on ait tiré cette boule dans l'urne E ?



Urne E



Urne F