

C3T10 – Probabilités

Activité 1 Lancer de dés, piocher de boules... risqué ?

1. Quelques situations simples

a. On lance une pièce de monnaie bien équilibrée en l'air et on s'intéresse au côté sorti.

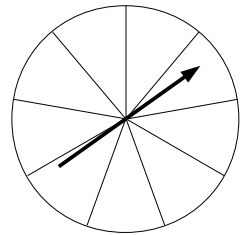
- Combien y a-t-il de résultats possibles ?
- Penses-tu qu'on ait plus de chances d'obtenir l'un de ces résultats par rapport à l'autre ? Pourquoi ?
- Combien de chances a-t-on alors que chacun de ces résultats possibles se produise ?

b. On lance un dé à 6 faces non truqué .

- y a-t-il des raisons d'obtenir un numéro plutôt qu'un autre.
- Combien de chances as-tu d'obtenir un numéro particulier ?

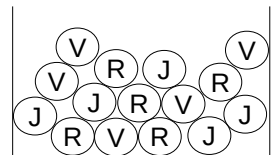
c. Dans une loterie, une roue est divisée en neuf secteurs identiques numérotés de 1 à 9. On fait tourner cette roue et un pointeur s'arrête, au hasard, devant l'un des secteurs.

- Combien de secteurs portent un nombre pair ?
- Combien de chances un joueur a-t-il d'obtenir un nombre pair ?
- Et un nombre impair ?



d. Une urne contient cinq boules jaunes, cinq vertes et cinq rouges, indiscernables au toucher. On en tire une au hasard.

- Combien y a-t-il de résultats différents possibles ?
- Combien de chances a-t-on de tirer une boule jaune ?



2. Estimations

a. Loterie et effet mémoire : Les numéros 13, 22, 34, 35 et 37 sont sortis la semaine dernière à une loterie.

- Est-ce que, pour cette semaine, le numéro 35 a autant de chance / moins de chance / plus de chance de sortir que le numéro 5 ?
- Est-il possible que l'on obtienne cette semaine exactement le même tirage que la semaine dernière ?

b. Place chaque événement suivant sur l'échelle allant de l'impossible au certain :

1. Obtenir face quand on lance une pièce d'un euro.
2. Le début de l'année 2016 sera le 1er janvier.
3. Gagner le gros lot au loto.
4. Avoir de la pluie demain.
5. Avoir de la pluie le dernier jour du mois prochain.
6. Obtenir encore face après avoir déjà obtenu une série de 5 faces en lançant une pièce d'un euro.
7. Un élève de la classe a son anniversaire demain.
8. Deux élèves de la classe ont leur anniversaire le même jour.

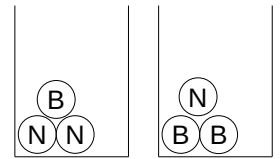


C3T10 – Probabilités

Activité 2 Expériences à deux épreuves : de l'arbre exhaustif à l'arbre pondéré

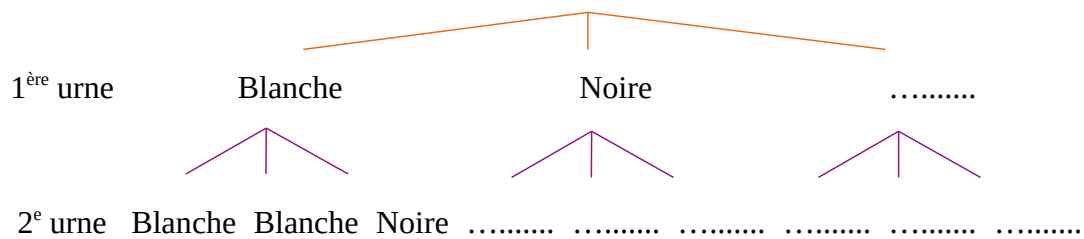
Des boules indiscernables au toucher ont été placées dans deux urnes. La première contient deux boules noires et une blanche, la deuxième contient deux boules blanches et une boule noire.

Valérie tire au hasard **une boule dans la première urne puis une autre dans la deuxième.**

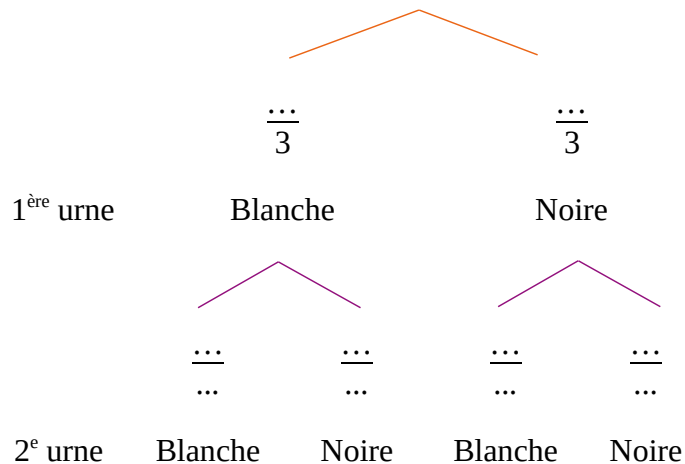


a. Donne la liste de toutes les issues possibles de l'expérience.

b. Complète l'arbre ci-dessous indiquant tous les tirages possibles et précise alors la probabilité de l'événement « Avoir tiré une boule blanche »



c. Complète l'arbre « condensé » ci-dessous obtenu à partir du précédent. (Cet arbre est un arbre pondéré).



d. Quelle opération sur les fractions permet de retrouver la probabilité de chaque événement élémentaire ?

e. Retrouve par le calcul la probabilité de l'événement « Avoir tiré une boule blanche ». Peut-on par lecture directe de l'arbre répondre sans calcul à cette question ?

C3T10 – Probabilités

Activité 3 Simulation

Phong et Corentine s'intéressent à la somme obtenue en lançant deux dés à 6 faces non truqués.

1. Prise en main

- a. Donne toutes les valeurs possibles pour la somme.
Corentine pense qu'il y a autant de chances d'obtenir chacune de ces valeurs.
Qu'en penses-tu ? Donne un argument simple.

2. Avec un tableur

Dans une feuille de calcul, écris dans la cellule A1 la formule

`=ALEA.ENTRE.BORNES(1;6)+ALEA.ENTRE.BORNES(1;6)`

Elle permet de simuler la somme obtenue lorsqu'on ajoute les résultats des deux lancers de dé.

Copie cette formule jusqu'à la cellule A1000 pour simuler une série de 1 000 sommes.

Complète ta feuille de calcul comme ci-contre :

Écris en B1003 la formule `=NB.SI($A$1:$A$100;$A1003)`

Elle permet d'obtenir le nombre d'apparitions dans les cellules A1 à A100 de la valeur écrite en A1003.

Complète ce tableau. Que remarques-tu ?

	A	B
...		
1001	Nombre d'apparitions	
1002	Sommes	apparitions
1003	1	
1004	2	
1005	3	
1006	4	
1007	5	
...	...	
...	...	...

3. Confirmation

Construis l'arbre correspondant à la situation puis calcule la probabilité d'obtenir une somme égale à 2, puis celle d'obtenir une somme égale à 7. Compare avec les résultats obtenus lors de la simulation.