

Chap.8 : Synthèse

Exercice 1 :

On considère un jeu composé d'un plateau tournant et d'une boule. Représenté ci-contre, ce plateau comporte 13 cases numérotées de 0 à 12.

On lance la boule sur le plateau. La boule finit par s'arrêter au hasard sur une case numérotée.

La boule a la même probabilité de s'arrêter sur chaque case.



1. Quelle est la probabilité que la boule s'arrête sur la case numérotée 8 ?
2. Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur lequel la boule s'arrête soit un nombre impair ?
3. Quelle est la probabilité que le numéro de la case sur lequel la boule s'arrête soit un nombre premier ?
4. Lors des deux derniers lancers, la boule s'est arrêtée à chaque fois sur la case numérotée 9. A-t-on maintenant plus de chances que la boule s'arrête sur la case numérotée 9 plutôt que sur la case numérotée 7 ? Argumenter à l'aide d'un calcul de probabilités.

Source : DNB Pondichéry 2018

Exercice 2 :

Dans une urne contenant des boules vertes et des boules bleues, on tire au hasard une boule et on regarde sa couleur. On replace ensuite la boule dans l'urne et on mélange les boules.

La probabilité d'obtenir une boule verte est $\frac{2}{5}$.

1. Expliquer pourquoi la probabilité d'obtenir une boule bleue est égale à $\frac{3}{5}$.
2. Paul a effectué 6 tirages et a obtenu une boule verte à chaque fois.
Au 7^e tirage, aura-t-il plus de chances d'obtenir une boule bleue qu'une boule verte ?
3. Déterminer le nombre de boules bleues dans cette urne sachant qu'il y a 8 boules vertes.

Source : DNB Métropole 2017

Exercice 3 :

Il y a dans une urne 12 boules indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 12. On veut tirer une boule au hasard.

1. Est-il plus probable d'obtenir un numéro pair ou bien un multiple de 3?
2. Quelle est la probabilité d'obtenir un numéro inférieur à 20?
3. On enlève de l'urne toutes les boules dont le numéro est un diviseur de 6. On veut à nouveau tirer une boule au hasard.

Expliquer pourquoi la probabilité d'obtenir un numéro qui soit un nombre premier est alors 0,375.

Source : DNB Amérique du Nord 2017

Exercice 4 :

Le *baklava* est une pâtisserie traditionnelle dans plusieurs pays comme la Bulgarie ou le Maroc. Il s'agit d'un dessert long à préparer, à base de pâte feuilletée, de miel, de noix ou de pistaches ou de noisettes, selon les régions.

Dans un sachet non transparent, on a sept baklavas indiscernables au toucher portant les lettres du mot BAKLAVA.



On tire au hasard un gâteau dans ce sachet et on regarde la lettre inscrite sur le gâteau.

- 1) Quelles sont les issues de cette expérience ?
- 2) Déterminer les probabilités suivantes :
 - a) La lettre tirée est un L
 - b) La lettre tirée n'est pas un A.
- 3) Enzo achète un sachet contenant 10 baklavas tous indiscernables au toucher. Ce sachet contient 2 baklavas à base de pistaches, 4 baklavas à base de noisettes et les autres baklavas sont à base de noix. Enzo pioche au hasard un gâteau et le mange ; c'est un gâteau à base de noix. Il souhaite en manger un autre. Son amie Laura affirme que, s'il veut maintenant prendre un nouveau gâteau, il aura plus de chances de piocher un gâteau à base de noix. A-t-elle raison ? Justifier la réponse.

Source : DNB Asie 2017

Chap.8 : Synthèse_Corrigé

Exercice 1 :

1/ Il y a 13 issues donc la probabilité de tirer un « 8 » est de $1/13$.

2/ Il y a 6 nombres impairs (1-3-5-7-9-11) donc une probabilité de $6/13$ d'en tirer un.

3/ Nombres premiers : 2-3-5-7-11 donc 5 issues. On a une probabilité de $5/13$ d'en tirer.

4/ Les tirages étant indépendants des résultats précédents, on a autant de chances de tirer un « 7 » qu'un « 9 » soit une probabilité de $1/13$.

Exercice 2 :

1/ Il n'y a que des boules vertes et bleues dans l'urne. On peut soit tirer une boule verte, soit une boule bleue (événements contraires). Si la probabilité de tirer une boule verte est de $2/5$, celle d'en tirer une bleue est de $1 - 2/5$ soit $3/5$.

2/ Les tirages étant indépendants et aléatoires (il y a remise de la boule tirée à chaque fois), Paul n'aura pas plus de chances de tirer une boule bleue au 7^{ème} tirage.

3/

On peut proposer un tableau de proportionnalité.

On voit que $2 \times 4 = 8$ donc il y a 5×4 boules en tout soit 20.

On en déduit qu'il y a 12 boules bleues.

Nbre b. vertes	2	8
Nbre total b.	5	7

Exercice 3 :

1/ Nombres pairs : 2,4,6,8,10 et 12. Multiples de 3 : 3,6,9 et 12.

On a plus de chances de tirer un nombre pair.

2/ Il s'agit d'un événement certain donc une probabilité de 1.

3/ Diviseurs de 6 : 1,2,3 et 6.

Si on retire ces boules, il reste ces 8 nombres : 4,5,7,8,9,10,11,12.

Parmi eux, les nombres premiers sont : 5,7 et 11.

On a $3/8$ (ou $0,375$) de piocher un nombre premier.

Exercice 4 :

1/ Les issues sont les lettres possibles à piocher soit : B,A,K,L et V.

2/ Il y a sept lettres en tout.

a) Un seul « L » : la probabilité d'en piocher un est de $1/7$.

b) Quatre lettres ne sont pas de « A » : la probabilité de ne pas en piocher un est de $4/7$.

3/ Sur dix gâteaux, quatre sont au noix. Enzo a eu une probabilité de $4/10$ d'en piocher un. S'il le mange, il ne reste plus que neuf gâteaux en tout dont trois au noix : il aura donc $3/9$ soit $1/3$ d'en piocher un.

Or $1/3 = 10/30$ et $4/10 = 12/30$, donc $1/3 < 4/10$: Enzo aura moins de chances de piocher à nouveau un baklava aux noix. Laura a donc tort.



Une année, une élève m'avait préparé des baklava, je dis ça, je ne dis rien hein ... 😊