

A rendre pour le Jeudi 22 Février 2018  
DM n°13 : Séquence 12 : **Les Probabilités**

**Objectifs : Se préparer au Brevet**

**Exercice 1 : Brevet 2017 Amérique du Nord (/4) (Compétence : MODELISER)**

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.

**Exercice 2 : Brevet 2017 Liban (/4) (Compétence : CALCULER)**

Un fabricant de volets roulants électriques réalise une étude statistique pour connaître leur fiabilité. Il fait donc fonctionner un échantillon de 500 volets sans s'arrêter, jusqu'à une panne éventuelle. Il inscrit les résultats dans le tableur ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nombre de montée-descente	Entre 0 et 999	Entre 1000 et 1999	Entre 2000 et 2999	Entre 3000 et 3999	Entre 4000 et 4999	Plus de 5000	TOTAL
2	Nombre de volets roulants tombés en panne	20	54	137	186	84	19	
3								

1. Quelle formule faut-il saisir dans la cellule H2 du tableur pour obtenir le nombre total de volets testés ?
2. Un employé prend au hasard un volet dans cet échantillon. Quelle est la probabilité que ce volet fonctionne plus de 3000 montées descentes ?
3. Le fabricant juge ses volets fiables si plus de 95 % des volets fonctionnent plus de 1000 montées descentes. Ce lot de volets roulants est-il fiable ? Expliquer votre raisonnement.

**Exercice 3 : Brevet 2017 Métropole (/4) (Compétence : CHERCHER)**

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<sup>e</sup> 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.

A rendre pour le Jeudi 22 Février 2018  
DM n°13 : Séquence 12 : **Les Probabilités**

**Objectifs : Se préparer au Brevet**

**Exercice 4 : Brevet 2017 Polynésie (/4) (Compétence : REPRESENTER)**

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.

**Exercice 5 : Brevet 2017 Pondichery (/4) (Compétence : COMMUNIQUER)**

Un sac contient 20 boules ayant chacune la même probabilité d'être tirée. Ces 20 boules sont numérotées de 1 à 20. On tire une boule au hasard dans le sac.

*Tous les résultats seront donnés sous forme de fractions irréductibles.*

1. Quelle est la probabilité de tirer la boule numérotée 13 ?
2. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro pair ?
3. A-t-on plus de chances d'obtenir une boule portant un numéro multiple de 4 que d'obtenir une boule portant un numéro diviseur de 4 ?
4. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro qui soit un nombre premier ?

**Le devoir doit être rédigé sur une copie modèle Education Nationale du CUFR**