

**Exercices**

**Probabilités**

**Exercice 1 :**

Dans une équipe de 8 élèves constituée de 5 filles et 3 garçons, il y a 6 demi-pensionnaires. Le professeur d'EPS désigne, au hasard, un élève pour être le capitaine de l'équipe.

- a) Quelle est la probabilité pour que le capitaine soit une fille ?
- b) Quelle est la probabilité pour que le capitaine soit un élève demi-pensionnaire ?

**Exercice 2 :**

On dispose d'un dé à 12 faces numérotées de 1 à 12. On note le numéro sur lequel tombe le dé.

- a) Cette expérience est-elle une expérience aléatoire ? Justifier.
- b) Quelle est la probabilité de chacun des événements suivants :
  - (1) Obtenir un nombre pair ?
  - (2) Obtenir un multiple de 4 ?
  - (3) Ne pas obtenir un multiple de 3 ?
- c) Si on lance le dé un très grand nombre de fois, quelle est la fréquence de l'événement : « On obtient un multiple de 5 » ?

**Exercice 3 :**

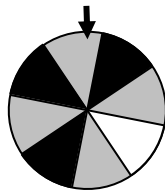
Pour un tirage au hasard, on a placé dans une urne 25 boules de même taille, les unes blanches, les autres noires. La probabilité de tirer une boule blanche est 0,32. Quelles sont les boules les plus nombreuses dans l'urne : les blanches ou les noires ? Expliquer.

*Brevet, Métropole, septembre 2009.*

**Exercice 4 :** On fait tourner la roue de loterie ci-dessous.

La flèche fixe pointe le secteur gagnant quand la roue s'arrête.

On admet que chaque secteur coloré a autant de chance d'être obtenu.



- a) Quelles sont les issues possibles ?
- b) Déterminer la loi de probabilité pour chacune de ces issues.
- c) L'organisateur d'une tombola compte vendre 10 000 tickets à 2 €. Chaque participant mettra son ticket dans une machine qui actionnera la roue. Si le secteur blanc est tiré au sort, le gagnant reçoit un tee-shirt. L'organisateur achète les tee-shirts à 7,50 € l'unité. Combien l'organisateur peut-il prévoir de gagner ?

**Exercice 9 :** On tire, deux fois de suite et avec remise, une boule dans une urne contenant une boule bleue et deux boules violettes. Déterminer la probabilité de tirer successivement deux boules violettes, en utilisant une méthode de dénombrement prenant appui sur un tableau à double entrée.

**Préparation au brevet**

DNB13A : N°60 p 185 et N°61 p 185 et N°62 p 185

**Exercices corrigés à faire en autonomie**

QCM p 180  
N°6 p 175

N°7 p 175  
N°8 p 175

N°11 p 177  
N°12 p 177

N°19 p 178  
N°24 p 178

N°29 p 179  
N°46 p 183

**Exercice 5 :**

On suppose que, pour un couple, la probabilité d'avoir une fille ou un garçon est la même.

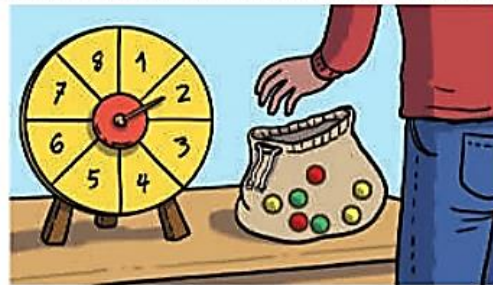
Un couple souhaite avoir deux enfants.

- a) Calculer, en explicitant les issues possibles, la probabilité d'avoir deux garçons.
- b) Calculer la probabilité que le couple ait au moins une fille.

*Aide : utiliser le fait que c'est l'événement contraire d'avoir deux garçons.*

**Exercice 6 :**

Au stand d'une foire, on propose le jeu suivant. Le joueur fait tourner la roue. Si l'aiguille indique un nombre pair, alors il tire une bille dans le sac. Si la bille tirée est jaune, il gagne.

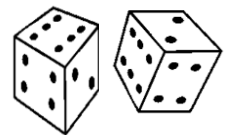


On souhaite calculer la probabilité de gagner à ce jeu. Pour cela, établir un tableau à double entrée comme ci-dessous qui permette d'identifier tous les résultats possibles (P : signifie « perdu » et G : « gagné »).

	1	2	3	4	5	6	7	8
V	P	P	P					
R	P	P						
J	P	G						
...								

**Exercice 7 :** On jette deux dés classiques à six faces.

- a) Quelle est la probabilité que la somme des deux dés fasse 9 ? (Expliquer.)
- b) Déterminer la loi de probabilité du résultat de la somme des deux dés.



**Exercice 8 :** On dispose d'un dé à 12 faces équiprobables numérotées de 1 à 12.

Si le dé est lancé 500 000 fois, peut-on prévoir le nombre de multiples de 6 qu'on va obtenir ?

