

L'usage de la calculatrice est autorisé.

**EXERCICE 1 ( 3 POINTS ) (CENTRE ETRANGER - JUIN 2015)**

En appuyant sur un bouton, on allume une des cases de la grille ci-contre au hasard.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

- 1) a) Quelle est la probabilité que la case 1 s'allume ?  
b) Quelle est la probabilité qu'une case marquée d'un chiffre impair s'allume ?  
c) Pour cette expérience aléatoire, définir un évènement qui aurait pour probabilité  $\frac{1}{3}$ .
- 2) Les cases 1 et 7 sont restées allumées. En appuyant sur un autre bouton, quelle est la probabilité que les trois cases allumées soient alignées ?

**EXERCICE 2 ( 4 POINTS ) (ASIE - JUIN 2015)**

Un bus transporte des élèves pour une compétition multisports. Il y a là 10 joueurs de ping-pong, 12 coureurs de fond et 18 gymnastes. Lors d'un arrêt, ils sortent du bus en désordre.

- 1) Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un joueur de ping-pong ?
- 2) Quelle est la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un coureur ou un gymnaste ?
- 3) Après cet arrêt, ils remontent dans le bus et ils accueillent un groupe de nageurs.

Sachant que la probabilité que ce soit un nageur qui descende du bus en premier est de  $\frac{1}{5}$ , déterminer le nombre de nageurs présents dans le bus.

**EXERCICE 3 ( 6,5 POINTS )**

On dispose d'une urne dans laquelle ont été préalablement déposées des boules de couleurs. Il y a 5 boules rouges, 3 boules vertes et 2 boules jaunes. Ces boules sont indiscernables au toucher.

On effectue les expériences suivantes :

- ✓ expérience 1 : on prend une boule au hasard dans l'urne, on note sa couleur puis on la remet dans l'urne. On prend à nouveau une boule au hasard dans l'urne et l'on note sa couleur.
- ✓ expérience 2 : on prend une boule au hasard dans l'urne, on note sa couleur mais on ne la remet pas dans l'urne. On prend à nouveau une boule au hasard dans l'urne et l'on note sa couleur.

On s'intéresse à l'évènement A : obtenir deux boules de la même couleur  
Quelle expérience a la plus grande probabilité de voir se réaliser l'évènement A ? Justifier votre réponse

**EXERCICE 4 ( 6,5 POINTS ) (POLYNÉSIE - JUIN 2016)**

Le Solitaire est un jeu de hasard de la Française des Jeux. Le joueur achète un ticket au prix de 2 €, gratte la case argentée et découvre le "montant du gain".

Un ticket est gagnant si le "montant du gain" est supérieur ou égal à 2 €.

Les tickets de Solitaire sont fabriqués par lots de 750 000 tickets.

Le tableau ci-contre donne la composition d'un lot.

Nombre de tickets	"montant du gain" par ticket	Tickets gagnants
532 173	0 €	
100 000	2 €	
83 000	4 €	
20 860	6 €	
5 400	12 €	
8 150	20 €	
400	150 €	
15	1 000 €	
2	15 000 €	
Total	750 000	

- 1) Si on prélève un ticket au hasard dans un lot.
  - a) Quelle est la probabilité d'obtenir un ticket gagnant dont le "montant du gain" est 4 € ?
  - b) Quelle est la probabilité d'obtenir un ticket gagnant ?
  - c) Expliquer pourquoi on a moins de 2% de chance d'obtenir un ticket dont le "montant du gain" est supérieur ou égal à 10 €.
- 2) Tom dit : "si j'avais assez d'argent, je pourrais acheter un lot complet de tickets Solitaire. Je deviendrais encore plus riche". Tom a-t-il raison ? Justifier votre réponse