

**Interrogation de mathématiques n°6****Exercice 1 : 5 points**

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 2 : 5 points**

*Pour cet exercice, aucune justification n'est attendue.*

En appuyant sur un bouton, on allume une des cases de la grille ci-dessous 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 3 : 5 points

Jacob et Sarah ont un jeu de société : pour y jouer, il faut tirer au hasard des jetons dans un sac. Tous les jetons ont la même probabilité d'être tirés. Sur chaque jeton un nombre entier est inscrit. Jacob et Sarah ont commencé une partie. Il reste dans le sac les huit jetons suivants :

5 14 26 18 5 9 18 20

1. C'est à Sarah de jouer.

a. Quelle est la probabilité qu'elle tire un jeton « 18 » ?

b. Quelle est la probabilité qu'elle tire un jeton multiple de 5 ?

2. Finalement, Sarah a tiré le jeton « 26 » qu'elle garde. C'est au tour de Jacob de jouer.

La probabilité qu'il tire un jeton multiple de 5 est-elle la même que celle trouvée à la question 1. b. ?

### Exercice 4 : 5 points

Un jeu télévisé propose à des candidats deux épreuves :

\* Pour la première épreuve, le candidat est face à 5 portes : une seule porte donne accès à la salle du trésor alors que les 4 autres s'ouvrent sur la salle de consolation.

\* Pour la deuxième épreuve, le candidat se retrouve dans une salle face à 8 enveloppes.

**Dans la salle du trésor :** 1 enveloppe contient 1 000 €, 5 enveloppes contiennent 200 €. Les autres contiennent 100 €.

**Dans la salle de consolation :** 5 enveloppes contiennent 100 € et les autres sont vides.

Il doit choisir une seule enveloppe et découvrir alors le montant qu'il a gagné.

1. Quelle est la probabilité que le candidat accède à la salle du trésor ?

2. Un candidat se retrouve dans la salle du trésor.

a. Représenter par un schéma la situation.

b. Quelle est la probabilité qu'il gagne au moins 200 € ?

3. Un autre candidat se retrouve dans la salle de consolation.

Quelle est la probabilité qu'il ne gagne rien ?