

Interrogation de mathématiques n°6 : Correction

Exercice 1

1. $10 + 12 + 18 = 40$. Dans le bus, il y a 40 élèves.

La probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un joueur de ping-pong est de $\frac{10}{40} = \frac{1}{4} = 0,25$.

2. $1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$.

La probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un coureur ou un gymnaste est de $\frac{3}{4}$.

3. $\frac{1}{5} = \frac{10}{50} = \frac{10}{10+40}$.

Si 10 nageurs sont présents dans le bus, la probabilité que le premier sportif à sortir du bus soit un nageur est $\frac{1}{5}$.

Autre méthode : soit n le nombre de nageurs ; on aura à la descente :

$$\frac{1}{5} = \frac{n}{n+40} \text{ soit } n+40 = 5n \text{ ou } 4n = 40 \text{ et enfin } n = 10.$$

Exercice 2

- 1.a Nous sommes dans une situation d'équiprobabilité. Il y a 9 cas possibles. Une seule case allume le 1.

La probabilité que la case 1 s'allume est $\frac{1}{9}$

- 1.b Il y a 5 chiffres impairs.

La probabilité qu'un chiffre impair s'allume est $\frac{5}{9}$

- 1.c Il faut qu'il y ait 3 cas possibles.

Par exemple : Une case dont le nombre est strictement supérieur à 6

2. Si 1 et 7 sont allumés il faut que le 4 et seulement lui s'allume pour faire un alignement. On considère que dans cette situation il ne reste que 7 cases dont l'allumage est possible.

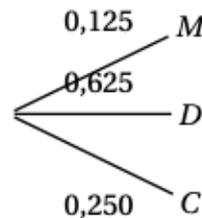
La probabilité cherchée est $\frac{1}{7}$

Exercice 3

1. **a.** La probabilité que Sarah tire un jeton « 18 » est de $\frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25$.
- b.** Il y a 3 jetons multiples de 5, la probabilité que Sarah tire un jeton multiple de 5 est donc de $\frac{3}{8} = 0,375$.
2. Si Sarah garde le jeton tiré, il n'y a plus que 7 jetons dans le sac dont 3 multiples de 5, la probabilité que Djamel tire un jeton multiple de 5 est de $\frac{3}{7} \neq \frac{3}{8}$.

Exercice 4

1. Il y a une porte sur cinq qui donne accès à la salle du trésor ; la probabilité d'y accéder est donc égale à $\frac{1}{5} = 0,2$.
2. **a.** Soit M l'évènement « le candidat choisit une enveloppe contenant mille euros » ; on a $p(M) = \frac{1}{8} = 0,125$;
Soit D l'évènement « le candidat choisit une enveloppe contenant deux cents euros » ; on a $p(D) = \frac{5}{8} = 0,625$;
Soit C l'évènement « le candidat choisit une enveloppe contenant cent euros » ; on a $p(C) = \frac{2}{8} = 0,250$.
Ce que l'on peut schématiser par :



- b.** La probabilité de gagner au moins 200 € est la probabilité contraire de gagner 100 € soit :
 $1 - 0,250 = 0,75$ ou encore 3 chances sur 4.
3. Dans la salle de consolation 3 enveloppes sur 8 ne contiennent rien ; la probabilité de ne rien gagner est donc égale à $\frac{3}{8} = 0,375$.