

Exercice 1. Des professeurs de sport organisent un rallye pour des élèves de collège et de lycée d'une ville. Pour que les équipes soient équilibrées, ils font en sorte que chaque équipe soit composée du même nombre de collégiens, et du même nombre de lycéens. Ils veulent constituer le plus d'équipes possibles. Il y a 108 collégiens et 48 lycéens qui participent.

1. Expliquer pourquoi le nombre d'équipes doit être un diviseur commun à 108 et 48. Pourquoi ce nombre doit-il être le *plus grand* diviseur commun ?
2. Calculer le PGCD de 108 et 48.
3. Combien y a-t-il d'équipes, et de combien de collégiens et lycéens sont-elles constituées ?

Exercice 2. En détaillant les calculs, simplifier (si possible) la fraction suivante.

$$A = \frac{1234}{5678}$$

Exercice 3. Afin de lutter contre une chenille s'attaquant à une plante, on a développé un insecticide dont on cherche à évaluer l'efficacité. On a planté un grand nombre de ces plantes, dont certaines ont été traitées avec l'insecticide, et d'autres non. On a ensuite observé lesquelles étaient attaquées par la chenille. On a obtenu les valeurs suivantes.

- 37% des plantes ont été attaquées par la chenille ;
 - 50% des plantes ont été traitées à l'insecticide ;
 - 11% des plantes ont été traitées à l'insecticide et ont été attaquées par la chenille.
1. Compléter le tableau suivant avec des pourcentages.

		Insecticide		Total
		Oui	Non	
Chenille	Oui			
	Non			
Total				

2. On choisit une plante au hasard, et on nomme les événements suivants :

- I : la plante a été traitée avec l'insecticide ;
 - C : la plante a été attaquée par la chenille.
- (a) Quelle est la probabilité que la plante ait été traitée avec l'insecticide et soit quand même attaquée par la chenille ?
- (b) À quoi correspond l'évènement $C \cup I$? Calculer sa probabilité.

Exercice 4. Une usine de fabrication de lampe reçoit ses interrupteurs de deux fournisseurs différents, A et B . Certains des interrupteurs présentent un défaut.

On prend un interrupteur au hasard, et on note les évènements suivants :

- A : « L'interrupteur vient du fournisseur A ».
- B : « L'interrupteur vient du fournisseur B ».
- D : « L'interrupteur présente un défaut. ».

On connaît les probabilités suivantes :

- $P(A) = 0,72$;
- $P(D) = 0,03$;
- $P(A \cap D) = 0,01$.

1. Décrire par une phrase chacun des évènements suivants (on ne demande pas de calculer leur probabilité) : (a) $A \cap D$; (b) \overline{D} .
2. On choisit un interrupteur au hasard.
 - (a) Calculer $P(\overline{D})$.
 - (b) Calculer $P(A \cup D)$.

Exercice 5. On a un dé à quatre faces (numérotées de 1 à 4) truqué. On l'a lancé un grand nombre de fois, et on a observé que :

- la probabilité d'obtenir un nombre pair est égale à la probabilité d'obtenir un nombre impair ;
- la probabilité d'obtenir 4 est 0,4 ;
- il y a quatre fois plus de chance d'obtenir 3 que d'obtenir 1.

Compléter la loi de probabilité suivante (en justifiant).

Face	1	2	3	4
Probabilité				