

## Exercice 1

$A$  et  $B$  sont deux événements indépendants liés à une expérience aléatoire.

1.  $P(A) = \frac{2}{3}$  et  $P(B) = \frac{1}{4}$  ; calculer  $P(A \cap B)$ .
2.  $P(A) = \frac{1}{5}$  et  $P(A \cap B) = \frac{1}{8}$  ; calculer  $P(B)$ .
3.  $P(A) = \frac{1}{3}$  et  $P(B) = \frac{1}{6}$  ; calculer  $P_A(B)$ .

## Exercice 3

L'objectif de l'exercice est d'étudier les performances d'une photocopieuse dans un centre de soins d'une grande mutuelle. Les copies réalisées avec cette photocopieuse peuvent présenter deux types de défaut :

- un défaut noté  $D_1$  lié à la qualité du tambour de la photocopieuse ;
- un défaut noté  $D_2$  lié à la qualité de l'encre en poudre utilisée.

On prélève une copie au hasard dans l'ensemble des copies réalisées pendant une journée donnée.

L'événement  $E_1$  : « la copie prélevée présente le défaut  $D_1$  » a pour probabilité  $P(E_1) = 0,02$ .

L'événement  $E_2$  : « la copie prélevée présente le défaut  $D_2$  » a pour probabilité  $P(E_2) = 0,04$ .

On admet que les événements  $E_1$  et  $E_2$  sont indépendants.

1. Exprimer en fonction des événements  $E_1$ ,  $E_2$  chacun des deux événements suivants :

$A$  : « la copie prélevée présente les deux défauts » ;

$B$  : « la copie prélevée présente l'un au moins des deux défauts ».

2. Calculer les probabilités  $P(A)$  et  $P(B)$ .

3. Calculer la probabilité de l'événement  $C$  : « la copie prélevée ne présente aucun défaut ».

## Exercice 2

On a posé à un groupe de 36 élèves de Terminale la question : « regardez-vous les séries policières à la télévision ? ». Les réponses sont les suivantes.

	Oui	Non
Filles	20	4
Garçons	10	2

Chaque élève a noté sa réponse sur une fiche. On prélève au hasard une fiche parmi les 36. Tous les tirages sont équiprobables.

On considère les événements suivants :

$O$  : « la fiche est celle d'un élève qui a répondu oui » ;

$F$  : « la fiche est celle d'une fille ».

Les événements  $O$  et  $F$  sont-ils indépendants ? Justifier la réponse.

## Exercice 4

Un hebdomadaire a fait réaliser une enquête sur un échantillon représentatif d'une population.

35 % des personnes interrogées indiquent que leur principale source d'information est la télévision ; parmi elles, 40 % lisent aussi la presse écrite.

25 % des personnes interrogées indiquent que leur principale source d'information est la radio ; parmi elles, 60 % lisent aussi la presse écrite.

Les autres personnes interrogées indiquent que leur principale source d'information est l'Internet ; parmi elles, 75 % lisent aussi la presse écrite.

On choisit une personne au hasard dans l'échantillon et on considère les événements suivants :

$T$  : « La personne a pour principale source d'information la télévision » ;

$R$  : « La personne a pour principale source d'information la radio » ;

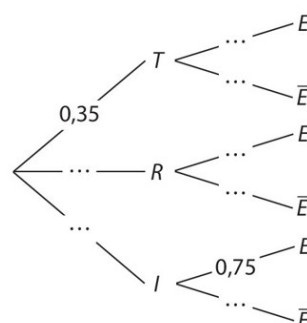
$I$  : « La personne a pour principale source d'information l'Internet » ;

$E$  : « La personne lit la presse écrite ».

Pour tout événement  $A$ , on notera  $\bar{A}$  l'événement contraire et  $P(A)$  sa probabilité.

1. À l'aide des informations fournies ci-dessus, indiquer la valeur de la probabilité conditionnelle  $P_T(E)$  puis, calculer la probabilité conditionnelle  $P_R(\bar{E})$ .

2. Recopier et compléter l'arbre de probabilités suivant.



3. a) Décrire, à l'aide d'une phrase, l'événement  $T \cap E$ , puis démontrer que  $P(T \cap E) = 0,14$ .

- b) Calculer la probabilité des événements  $R \cap E$  et  $I \cap E$ .

En déduire que  $P(E) = 0,59$ .