

## Contrôle de mathématiques n°2

A rédiger sur une feuille double.

**Exercice 1 : (5 points)**

Une entreprise produit des pièces de précision pour l'horlogerie et pour l'automobile. Chaque pièce est calibrée et doit satisfaire des normes très précises sans quoi elle est déclarée non conforme et renvoyée à l'entrepôt pour être retravaillée par les décolleteuses.

On constate que :

- 40% des pièces sont destinées pour le secteur automobile parmi lesquelles 15% sont déclarées non conformes.
- Parmi les pièces destinées à l'horlogerie, 12% des pièces sont déclarées non conformes

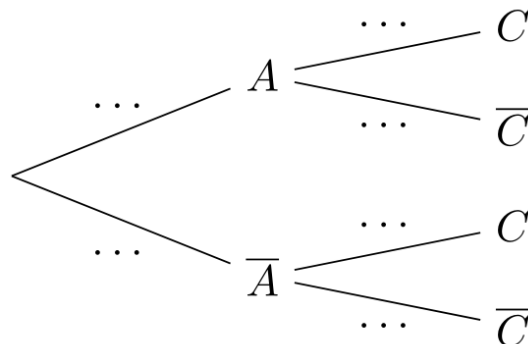
On considère les évènements suivants :

$A$  : « La pièce est destinée au secteur automobile »

$C$  : « La pièce est conforme »

1. Vérifier que  $P(\bar{A}) = 0,60$ .

2. Recopier et compléter l'arbre suivant :



Les résultats suivants seront donnés sous forme décimale arrondis au millième près.

- Traduire par une phrase l'évènement  $\bar{A} \cap C$  puis calculer  $P(\bar{A} \cap C)$ .
- Montrer que  $P(C) = 0,868$ .
- Calculer  $P_C(A)$  et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

**Exercice 2 : (5 points)**

L'entreprise Gadgets en Stock vend des hand spinners. Elle les achète auprès de trois fournisseurs étrangers : Advanceplay, Betterspin et Coolgame. Les fournisseurs Advanceplay et Betterspin fournissent chacun 30% des hand spinners de Gadgets en Stocks. Coolgame fournit les 40% restant. Les données de ces trois entreprises indiquent que :

- 1% des hand spinners provenant de Advanceplay sont défectueux
- 4% des hand spinners provenant de Betterspin sont défectueux
- 2% des hand spinners provenant de Coolgame sont défectueux

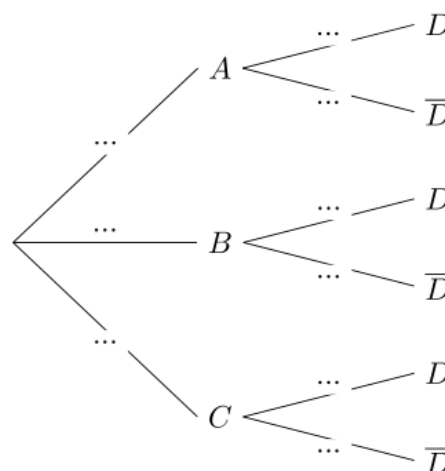
On choisit de façon équiprobable un hand spinner dans le stock de l'entreprise Gadgets en Stocks et on définit les événements suivants :

$A$  : « le hand spinner provient du fournisseur Advanceplay »

$B$  : « le hand spinner provient du fournisseur Betterspin »

$C$  : « le hand spinner provient du fournisseur Coolgame »

$D$  : « le hand spinner est défectueux »



1. Reproduire et compléter l'arbre de probabilités ci-contre.
2. Calculer la probabilité que le hand spinner choisi provienne de Betterspin et qu'il soit défectueux.
3. Déterminer la probabilité que le hand spinner choisi soit défectueux.
4. On achète un hand spinner chez Gadgets en Stocks. On constate que celui-ci est défectueux. Quelle est la probabilité qu'il provienne du fournisseur Coolgame ?

**Exercice 3 : (2 points)**

Dans une classe de terminale STMG, les élèves se répartissent suivant le tableau ci-dessous :

|                 | Garçons | Filles | Total |
|-----------------|---------|--------|-------|
| Redoublants     | 3       | 2      | 5     |
| Non redoublants | 11      | 16     | 27    |
| Total           | 15      | 18     | 32    |

On interroge un élève au hasard dans cette classe. On note  $F$  l'événement « L'élève interrogé est une fille » et  $R$  l'événement « L'élève interrogé est un redoublant ».

1. Quelle est la probabilité de choisir une fille ?
2. Sachant que l'on interroge une fille, quelle est la probabilité de choisir une redoublante ? (arrondir au centième)
3. Les événements  $F$  et  $R$  sont-ils indépendants ? Justifier.