

(Sujet A)

Attention, pas de calculatrice !**Exercice I (4 points)**

On prélève un lot de pièces sur deux lignes de fabrication défaillantes, et on examine si elles sont conformes ou pas aux exigences de qualités. On obtient les résultats suivants :

Vous donnerez les résultats sous forme de fractions irréductibles.

	Ligne A	Ligne B
Conforme	12	11
Non conforme	6	7

On choisit au hasard une pièce du lot.

On note C l'événement « la pièce est conforme » et A l'événement « la pièce provient de la chaîne A ».

- Déterminer $P(A)$.
- Déterminer $P(C \cap A)$.
- Calculer de deux manières différentes $P_A(C)$.
- Interpréter en français le résultat de la question 2) dans le cadre de cet exercice.

Exercice II (3 points)

On donne l'arbre pondéré suivant.



- Recopier et compléter l'arbre pondéré.
- Donner les probabilités de $P(A)$ et $P_A(C)$.
- En déduire la probabilité de $P(A \cap C)$.

Exercice III (environ 11 points)

Les deux parties de cet exercice sont indépendantes.

Partie A.

Dans un lycée comptant 2000 élèves, on donne la répartition des effectifs suivant le sexe et le choix de la LV1.

	Fille	Garçon
Anglais	712	728
Autre LV1	288	272

- Un élève affirme « Dans ce lycée, il y a autant de filles que de garçons ». A-t-il raison ? Justifier.

On choisit au hasard, de manière équiprobable, un élève dans ce lycée.

On considère les événements suivants :

F : « l'élève est une fille » ;

A : « l'élève a choisi Anglais pour LV1 ».

Dans les questions qui suivent, on donnera les résultats sous forme d'une fraction qu'il n'est pas demandé de simplifier.

2. Déterminer la probabilité de l'événement $A \cap F$.
3. Déterminer la probabilité de l'événement A sachant que l'événement F est réalisé.
4. Les événements A et F sont-ils indépendants ? Justifier.
5. On sait que l'élève choisi est un garçon.
On considère l'affirmation suivante :
« La probabilité qu'il ait choisi Anglais pour LV1 est plus de trois fois plus grande que la probabilité qu'il n'ait pas choisi Anglais pour LV1 ».
Cette affirmation est-elle vraie ? Justifier.

Partie B

On a une pièce de monnaie truquée. La probabilité d'obtenir pile lors d'un lancer est égale à $\frac{2}{3}$.

- a) Déterminer la probabilité d'obtenir face.
- b) On lance deux fois d'affilée cette pièce, et on note après chaque lancer le résultat obtenu.
Faire un arbre de probabilités correspondant à cette situation.
- c) Quelle est la probabilité de ne jamais obtenir pile à ce jeu ?

Exercice IV (2 points)

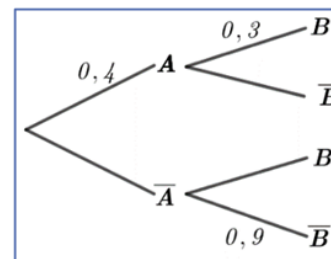
Voici un QCM. Pour chacune des questions, aucune justification n'est demandée. Il y a une seule bonne réponse par question.

Pour chaque question, reporter sur votre copie son numéro, et recopier la bonne réponse.

Question 1.

On considère l'arbre de probabilité ci-contre.
On cherche la probabilité de l'évènement B .

On a



A.	B.	C.	D.
$p(B) = 0,18$	$p(B) = 0,12$	$p(B) = 0,66$	$p(B) = 0,3$

Question 2

$p_{\bar{B}}(A)$ est égale à :

A.	B.	C.	D.
$\frac{p(A)}{p(\bar{B})}$	$\frac{p(A \cap \bar{B})}{1 - p(B)}$	$p(A \cap \bar{B}) \times p(\bar{B})$	$1 + p_B(A)$

(Sujet B)

Attention, pas de calculatrice !**Exercice I (4 points)**

On prélève un lot de pièces sur deux lignes de fabrication défaillantes, et on examine si elles sont conformes ou pas aux exigences de qualités. On obtient les résultats suivants :

Vous donnerez les résultats sous forme de fractions irréductibles.

	Ligne A	Ligne B
Conforme	12	11
Non conforme	6	7

On choisit au hasard une pièce du lot.

On note C l'événement « la pièce est conforme » et A l'événement « la pièce provient de la chaîne A ».

- Déterminer $P(A)$.
- Déterminer $P(C \cap A)$.
- Calculer de deux manières différentes $P_A(C)$.
- Interpréter en français le résultat de la question 2) dans le cadre de cet exercice.

Exercice II (3 points)

On donne l'arbre pondéré suivant.



- Recopier et compléter l'arbre pondéré.
- Donner les probabilités de $P(A)$ et $P_A(C)$.
- En déduire la probabilité de $P(A \cap C)$.

Exercice III (environ 11 points)

Les deux parties de cet exercice sont indépendantes.

Partie A.

Dans un lycée comptant 2000 élèves, on donne la répartition des effectifs suivant le sexe et le choix de la LV1.

	Fille	Garçon
Anglais	712	728
Autre LV1	288	272

- Un élève affirme « Dans ce lycée, il y a autant de filles que de garçons ». A-t-il raison ? Justifier.

On choisit au hasard, de manière équiprobable, un élève dans ce lycée.

On considère les événements suivants :

F : « l'élève est une fille » ;

A : « l'élève a choisi Anglais pour LV1 ».

Dans les questions qui suivent, on donnera les résultats sous forme d'une fraction qu'il n'est pas demandé de simplifier.

2. Déterminer la probabilité de l'événement $A \cap F$.
3. Déterminer la probabilité de l'événement A sachant que l'événement F est réalisé.
4. Les événements A et F sont-ils indépendants ? Justifier.
5. On sait que l'élève choisi est un garçon.
On considère l'affirmation suivante :
« La probabilité qu'il ait choisi Anglais pour LV1 est plus de trois fois plus grande que la probabilité qu'il n'ait pas choisi Anglais pour LV1 ».
Cette affirmation est-elle vraie ? Justifier.

Partie B

On a une pièce de monnaie truquée. La probabilité d'obtenir pile lors d'un lancer est égale à $\frac{3}{4}$.

- a) Déterminer la probabilité d'obtenir face.
- b) On lance deux fois d'affilée cette pièce, et on note après chaque lancer le résultat obtenu.

Faire un arbre de probabilités correspondant à cette situation.

- c) Quelle est la probabilité de ne jamais obtenir pile à ce jeu ?

Exercice IV (2 points)

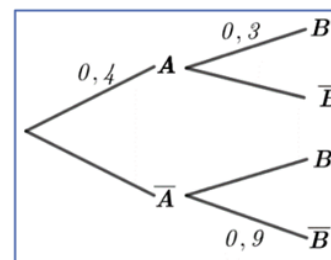
Voici un QCM. Pour chacune des questions, aucune justification n'est demandée. Il y a une seule bonne réponse par question.

Pour chaque question, reporter sur votre copie son numéro, et recopier la bonne réponse.

Question 1.

On considère l'arbre de probabilité ci-contre.
On cherche la probabilité de l'évènement B .

On a



A.	B.	C.	D.
$p(B) = 0,18$	$p(B) = 0,12$	$p(B) = 0,66$	$p(B) = 0,3$

Question 2

$p_A(\bar{B})$ est égale à :

A.	B.	C.	D.
$\frac{p(\bar{B})}{p(A)}$	$\frac{p(A \cap \bar{B})}{1 - p(\bar{A})}$	$p(A \cap \bar{B}) \times p(A)$	$1 - p_B(A)$

