

Nom de l'élève :

Exercice 1 : probabilités

(4 points)

Le tableau suivant définit la loi de probabilité d'une expérience aléatoire dont les issues sont notées a, b, c, d, e . La lettre p désigne la probabilité de l'événement élémentaire $\{a\}$.

Événement	a	b	c	d	e
Probabilité	p	$\frac{1}{8}$	$2p$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$

Calculer p .

.....

.....

.....

.....

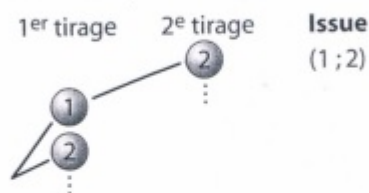
.....

Exercice 2 : probabilités

(8 points)

Une urne contient quatre boules numérotées de 1 à 4. On tire au hasard une première boule de l'urne puis, sans la remettre, on tire une seconde boule. On note les numéros obtenus.

a) Reproduire et compléter l'arbre ci-dessous.



b) Écrire à l'aide d'ensembles les événements :

A : « Le numéro tiré en premier est 2 » ;

B : « La somme des deux numéros tirés est 5 ».

c) Déterminer l'événement $A \cap B$.

d) Indiquer la probabilité de chacun des événements :

• A • B • $A \cap B$.

e) Déterminer de deux façons différentes la probabilité de l'événement $A \cup B$.

.....

.....

Exercice 3 : probabilités

(8 points)

Deux usines produisent des engrenages pour les boîtes à vitesses de voitures. Certains engrenages sont conformes et peuvent être utilisés pour un moteur, d'autres sont défectueux et détruits.

Dans le tableau suivant, on a résumé le nombre d'engrenages conformes et défectueux selon les usines de fabrication durant une période donnée.

	Conformes	Défectueux
Usine A	450	12
Usine B	600	16

On prend au hasard un engrenage fabriqué dans l'une ou l'autre des deux usines.

On considère les événements suivants :

- A « l'engrenage provient de l'usine A » ;
- C « l'engrenage est conforme ».

1. Définir par une phrase chacun des événements suivants et calculer leurs probabilités :

$$\bar{A}; \bar{C}; \bar{A} \cap C; A \cap \bar{C}; \bar{A} \cap \bar{C} .$$

2. On a pris un engrenage conforme.

Quelle est la probabilité qu'il provienne de l'usine A ?

3. On a pris un engrenage provenant de l'usine B.

Quelle est la probabilité qu'il soit défectueux ?

Nom de l'élève :

Exercice 1 probabilités

(4 points)

Le tableau suivant définit la loi de probabilité d'une expérience aléatoire dont les issues sont notées a, b, c, d, e .

Les lettres p et q désignent respectivement les probabilités des événements élémentaires $\{a\}$ et $\{b\}$. On sait de plus que $q = 9p$.

Événement	a	b	c	d	e
Probabilité	p	q	0,1	0,2	0,3

Calculer p et q .

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 : probabilités

(8 points)

On lance deux dés cubiques bien équilibrés dont les faces sont numérotées de 1 à 6. L'un de ces dés est rouge, l'autre est vert.

a) Utiliser un tableau pour écrire toutes les issues de cette expérience.

b) On considère les événements :

A : « Les deux numéros sont identiques » ;

B : « La somme des deux numéros est strictement supérieure à 7 ».

Déterminer $p(A)$, $p(B)$ et $p(A \cap B)$.

c) Déterminer de deux façons différentes $p(A \cup B)$.

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 : probabilités

(8 points)

On a demandé à 150 élèves de Seconde combien de SMS ils envoient en moyenne par jour. On a résumé leurs réponses dans le tableau suivant en distinguant les réponses des garçons et des filles :

Nombre de SMS	0	5	10	30	50	80
Garçons	4	12	20	18	14	2
Filles	8	15	22	25	4	6

On rencontre au hasard un élève parmi les cent cinquante. On considère les événements suivants :

- F « l'élève est une fille » ;
- A « l'élève envoie en moyenne 10 SMS par jour » ;
- B « l'élève envoie en moyenne 80 SMS par jour ».

1. Déterminer $p(F)$, $p(F \cap A)$.
2. Calculer $p(\bar{F} \cap B)$.
3. Calculer $p(A \cup B)$ et $p(F \cup A)$.