

Troisième / Probabilité

1. Evènement contraire :

Exercice 3769



Sur le manège "Carroussel", il y a quatre chevaux, deux ânes, un coq, deux lions et une vache.

Sur chaque animal, il y a une place. Vaite s'assoit au hasard sur le manège.

- Quelle est la probabilité qu'elle monte sur un cheval ? Exprimer le résultat sous forme d'une fraction irréductible.
- On considère les évènements suivants :
 - A : "Vaite monte sur un âne";
 - C : "Vaite monte sur un coq";
 - L : "Vaite monte sur un lion".
 - Définir par une phrase l'évènement *non L* puis calculer sa probabilité.
 - Quelle est la probabilité de l'évènement A ou C .

Exercice 5044



Dans un jeu de société, les jetons sont des supports de format carré, de mêmes couleurs, sur lesquels une lettre de l'alphabet est inscrite. Le revers n'est pas identifiable.

Il y a 100 jetons. Le tableau ci-dessous donne le nombre de jetons du jeu pour chacune des voyelles :

Lettres du jeu	A	E	I	O	U	Y
Effectif	9	15	8	6	6	1

On choisit au hasard une lettre de ce jeu.

- Quelle est la probabilité d'obtenir la lettre I ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir une voyelle ?
- Quelle est la probabilité d'obtenir une consonne ?

2. Tableau à deux entrées

Exercice 3767



Une classe de 3^{ème} est constituée de 25 élèves. Certains sont externes, les autres sont demi-pensionnaires. Le tableau ci-dessous donne la composition de la classe.

	Garçon	Fille	Total
Externe		3	
Demi pensionnaire	9	11	
Total			25

- Recopier et compléter le tableau.
- On choisit au hasard un élève de cette classe.
 - Quelle est la probabilité pour que cet élève soit une fille ?
 - Quelle est la probabilité pour que cet élève soit externe ?
 - Si cet élève est demi-pensionnaire, quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?

Exercice 5051



A bord d'un bateau de croisière de passage à Tahiti, il y avait 4000 personnes, dont aucun enfant.

Chaque personne à bord du bateau est :

- soit un touriste,
- soit un membre de l'équipage.

Voici le tableau qui donne la composition des personnes à bord de ce bateau.

	Hommes	Femmes	Total
Touristes	1400	1700	
Membres de l'équipage	440		
Total			4000

- Recopier puis compléter le tableau ci-dessus.
- On choisit à bord du bateau, une personne, au hasard.
 - Peut-on dire qu'il y a plus d'une chance sur deux que ce soit un homme ? Justifier.
 - Quelle est la probabilité que cette personne fasse partie des touristes ?
 - Quelle est la probabilité que cette personne ne soit pas un homme membre de l'équipage ?

Exercice 5086



Un bijoutier achète un lot de 220 perles de Tahiti. Un contrôleur qualité s'intéresse à leurs formes (*ronde ou baroque*) et à

leurs couleurs (*grise ou verte*).

- 77 perles sont de couleur verte, et parmi celles ci 13 sont de forme ronde ;
- Il y a 176 perles de forme baroque.

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

	Rondes	Baroques	Total
Grises			
Vertes			
Total			

2. Le contrôleur tire au hasard une perle dans le lot de perles achetées

- Quelle est la probabilité pour que cette perle soit de forme baroque ?
- Quelle est la probabilité de tirer une perle baroque verte ?

3. Parmi les perles rondes, quelle est la probabilité pour que le contrôleur choisisse une perle de couleur verte ?

3. Modification des issues de l'expérience :

Exercice 5087

Un agriculteur possède deux enclos.

- le premier enclos contient 28 poules et 21 oies ;
- le second enclos contient 20 poules et 3 oies.

- Déterminer la probabilité de choisir une poule dans le premier enclos.
- Combien d'oies doit-on rajouter dans le second enclos afin que la probabilité de choisir une poule dans cet enclos ait la même valeur que celle obtenue dans le premier enclos ?

Exercice 5045

Un sac contient 6 jetons rouges et 2 jetons jaunes. On tire au hasard, chacun des jetons ayant la même probabilité d'être tiré.

- Calculer la probabilité de tirer un jeton rouge.
- Calculer la probabilité de tirer un jeton jaune.
- On ajoute dans ce sac des jetons verts. Le sac contient alors 6 jetons rouges, 2 jetons jaunes et les jetons verts. On tire au hasard un jeton au hasard.

Sachant que la probabilité de tirer un jeton vert est égale

à $\frac{1}{2}$, calculer le nombre de jetons verts.

Exercice 5046

Pour chacune des deux questions suivantes, plusieurs propositions de réponse sont faites. Une seule des propositions est exacte. Aucune justification n'est attendue.

1. Alice participe à un jeu télévisé. Elle a devant elle trois portes fermées. Derrière l'une des portes, il y a une voiture ; derrière les autres, il n'y a rien. Alice doit choisir l'une de ces portes. Si elle choisit la porte derrière laquelle il y a la voiture, elle gagne cette voiture.

Alice choisit au hasard une porte. Quelle est la probabilité qu'elle gagne la voiture ?

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{2}{3}$
- On ne peut pas savoir

2. S'il y a quatre portes au lieu de trois et toujours une seule voiture à gagner, comment évolue la probabilité qu'a Alice de gagner la voiture ?

- augmente
- diminue
- reste identique
- On ne peut pas savoir

4. Expériences à deux épreuves :

Exercice 3771

M. Dubois fait construire une maison et aujourd'hui il visite le chantier. Il observe un électricien. Il constate que celui-ci a, à côté de lui, 2 boîtes.

- Dans la première, il y a 40 vis à bout rond et 60 vis à bout plat.
- Dans la deuxième, il y a 38 vis à bout rond et 12 vis à bout plat.

- L'électricien prend au hasard une vis dans la première boîte. Quelle est la probabilité que cette vis à bout rond ?
- L'électricien a remis cette vis dans la première boîte. Les deux boîtes sont donc inchangées.

Il prend maintenant, toujours au hasard, une vis dans la première boîte puis une vis dans la deuxième boîte.

- Quels sont les différents tirages possibles ?
- Montrer qu'il a plus d'une chance sur deux d'obtenir deux vis différentes.

Exercice 5108

Deux pots sont déposés sur une table :

- le premier pot contient 15 bonbons roses et 9 bonbons bleus ;
- le second pot contient 12 bonbons roses et 4 bonbons bleus.

1. Dans quel pot la probabilité de choisir un bonbon rose

est la plus grande ?

2. On choisit un bonbon du premier pot et un second bon-

5. Plus dur H :

Exercice 2638

On étudie l'expérience aléatoire suivante : on jette deux dés de six faces et on effectue la somme de la valeur de chaque dés.

1. Compléter le tableau suivant :

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

6. Exercices non-classés :

Exercice 5918

L'hôtel "la ora na" accueille 125 touristes :

- 55 néo-calédoniens dont 12 parlent également anglais.
- 45 américains parlant uniquement l'anglais.
- Le reste étant des polynésiens dont 8 parlent également anglais.

Les néo-calédoniens et les polynésiens parlent tous le français

1. Si je choisis un touriste pris au hasard dans l'hôtel, quelle est la probabilité des événements suivants :
- Evènement A : "Le touriste est un américain"
 - Evènement B : "Le touriste est un polynésien ne parlant pas anglais"
 - Evènement C : "Le touriste parle anglais"
2. Si j'aborde un touriste dans cet hôtel, ai-je plus de chance de me faire comprendre en parlant en anglais ou en français ? Justifie ta réponse.
(Toute trace de recherche, même incomplète sera prise en compte dans l'évaluation).

Exercice 6277

Pendant le remplissage d'une écluse, Jules et Paul, à bord de leur péniche, patientent en jouant aux dés. Ces dés sont équilibrés.

1. Est-ce que, lors du jet d'un dé, la probabilité d'obtenir un "1" est la même que celle d'obtenir un "5" ? Expliquer.
2. Jules lance en même temps un dé rouge et un dé jaune. Par exemple, il peut obtenir 3 au dé rouge et 4 au dé

bon dans le second pot. Quelle est la probabilité d'avoir obtenu deux bonbons roses ?

2. Déterminer les probabilités des événements suivants :
- Evènement A : "on obtient 8".
 - Evènement B : "on obtient une valeur supérieure ou égale à 6".
 - Evènement C : "Un des dés a la valeur 4 et la somme est supérieure ou égale à 7".
3. On s'intéresse maintenant à la valeur de chaque dés ; déterminer la probabilité pour les événements suivants :
- Evènement D : "les deux dés ont la même valeur".
 - Evènement E : "on obtient 6 et 4".
 - Evènement F : "un des dés a la valeur 3 et l'autre a une valeur paire".

jaune, c'est l'une des issues possibles. Expliquer pourquoi le nombre d'issues possibles quand il lance ses deux dés est de 36.

Jules propose à Paul de jouer avec ces deux dés (un jaune et un rouge). Il lui explique la règle :

- Le gagnant est le premier à remporter un total de 1 000 points.
- Si, lors d'un lancer, un joueur fait deux "1", c'est-à-dire une paire* de "1", il remporte 1 000 points (et don la partie).
- Si un joueur obtient une paire de 2 ? il obtient 100 fois la valeur du 2, soit :
 $2 \times 100 = 200$ points
- De même, si un joueur obtient une paire de 3 ou de 4 ou de 5 ou de 6, il obtient 100 fois la valeur du dé soit $3 \times 100 = 300$, ou ...
- Si un joueur obtient un résultat autre qu'une paire (exemple 3 sur le dé jaune et 5 sur le dé rouge), il obtient 50 points.

* On appelle une paire de 1 quand on obtient deux "1", une paire de 2 quand on obtient deux "2"...

3. Paul a déjà 2 lancers et a obtenu 650 points. Quelle est la probabilité qu'il gagne la partie à son troisième lancer ?

Dans cette question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même sur la copie une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.

Exercice 6285

Dans le jeu pierre-feuille-ciseaux deux joueurs choisissent en

même temps l'un des trois "coups" suivants :

- **pierre** en fermant la main ;
- **feuille** en tendant la main ;
- **ciseaux** en écartant deux doigts.

Voici les règles du jeu :

- La **pierre** bat les **ciseaux** (*en les cassant*) ;
- Les **ciseaux** battent la **feuille** (*en la coupant*) ;
- La **feuille** bat la **pierre** (*en l'enveloppant*) ;
- Il y a match nul si les deux joueurs choisissent le même coup (*par exemple si chaque joueur choisit "feuille"*).

1. Je joue une partie face à un adversaire qui joue au hasard et je choisis de jouer "pierre".

- a. Quelle est la probabilité que je perde la partie ?
- b. Quelle est la probabilité que je ne perde pas la partie ?

2. Je joue deux parties de suite et je choisis de jouer "pierre" à chaque partie.

Mon adversaire joue au hasard.

Construire l'arbre des possibles de l'adversaire pour ces deux parties. On notera *P*, *F*, *C* pour pierre, feuil, ciseaux.

3. En déduire :

- a. La probabilité que je gagne les deux parties.
- b. La probabilité que je ne perde aucune des deux parties.

Exercice 6302



Dans une classe de collège, après la visite médicale, on a dressé le tableau suivant :

	Porte des lunettes	Ne porte pas de lunette
Fille	3	15
Garçon	7	5

Les fiches individuelles de renseignements tombent par terre et s'éparpillent.

1. Si l'infirmière en ramasse au hasard, quelle est la probabilité que cette fiche soit :

- a. celle d'une fille qui porte des lunettes ?
- b. Celle d'un garçon ?

2. Les élèves qui portent des lunettes dans cette classe représentent 12,5% de ceux qui en portent dans tout le

collège. Combien y a-t-il d'élèves qui portent des lunettes dans le collège ?

Exercice 6306



On place des boules toutes indiscernables au toucher dans un sac. Sur chaque boule colorée est inscrite une lettre. Le tableau suivant présente la répartition des boules :

Couleur \ Lettre	Rouge	Vert	Bleu
A	3	5	2
B	2	2	6

1. Combien y a-t-il de boules dans le sac ?

2. On tire une boule au hasard, on note sa couleur et sa lettre.

- a. Vérifier qu'il y a une chance sur dix de tirer une boule bleue portant la lettre A.
- b. Quelle est la probabilité de tirer une boule rouge ?
- c. A-t-on autant de chance de tirer une boule portant la lettre A que de tirer une boule portant la lettre B ?

Exercice 6311



1. Une bouteille opaque contient 20 billes dont les couleurs peuvent être différentes. Chaque bille a une seule couleur. En retournant la bouteille, on fait apparaître au goulot une seule bille à la fois. La bille ne peut pas sortir de la bouteille.

Des élèves de troisième cherchent à déterminer les couleurs des billes contenues dans la bouteille et leur effectif. Ils retournent la bouteille 40 fois et obtiennent le tableau suivant :

Couleur apparue	rouge	bleue	verte
Nombre d'apparitions de la couleur	18	8	14

Ces résultats permettent-ils d'affirmer que la bouteille contient exactement 9 billes rouges, 4 billes bleues et 7 billes vertes ?

2. Une seconde bouteille opaque contient 24 billes qui sont soit bleues, soit rouges, soit vertes.

On sait que la probabilité de faire apparaître une bille verte en retournant la bouteille est égale à $\frac{3}{8}$ et la probabilité de faire apparaître une bille bleue est égale à $\frac{1}{2}$. Combien de billes rouges contient la bouteille ?