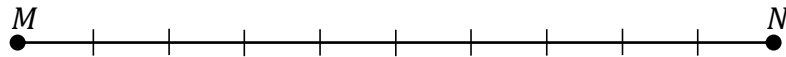


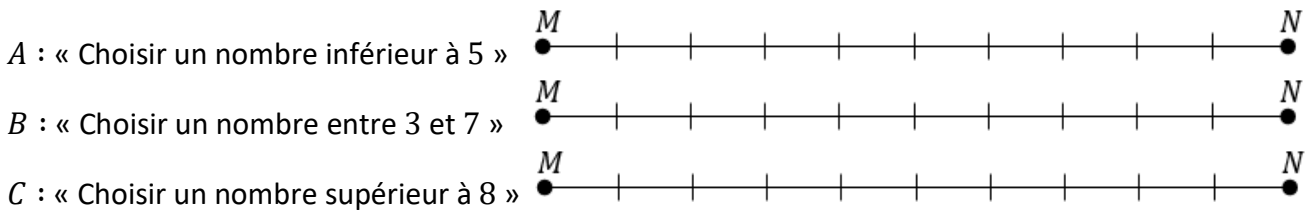
Probabilités - Activités

Activité 1 : Soit $[MN]$ un segment de longueur 10 cm . On considère l'expérience suivante :

« Choisir au hasard un point P du segment $[MN]$ puis mesurer la longueur $[MP]$ (arrondie au mm près) »

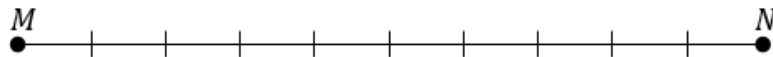


- 1) a. Réaliser cette expérience.
b. Pourquoi peut-on dire qu'il s'agit d'une expérience aléatoire ?
c. Quelle est l'ensemble des valeurs possibles de cette expérience ?
- 2) On considère 3 événements de cette expérience A , B et C définis ci-dessous. Pour chacun d'eux :
 - a. Représenter-les sur le segment $[MN]$, puis les écrire sous forme d'ensemble.
 - b. Déterminer leur probabilité.
 - c. Quelle est leur fréquence de réalisation au sein de la classe ? Que remarque-t-on ?

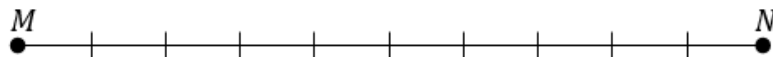


- 3) Représenter les événements, puis écrire ces événements sous forme d'ensemble.

$A \cap B$: « Choisir un nombre inférieur à 5 et compris entre 3 et 7 »



$A \cup B$: « Choisir un nombre inférieur à 5 ou compris entre 3 et 7 »



\bar{C} : « Ne pas choisir un nombre supérieur à 8 »



- 4) Ecrire sous forme d'ensemble les événements : \bar{A} , \bar{B} , $A \cap C$, $B \cup C$, $\bar{A} \cap B$, $A \cup B \cup C$

Activité 2 : Choisir 3 expériences aléatoires, puis les décrire en utilisant le vocabulaire vu précédemment.

- Expérience 1 :
- Expérience 2 :
- Expérience 3 :

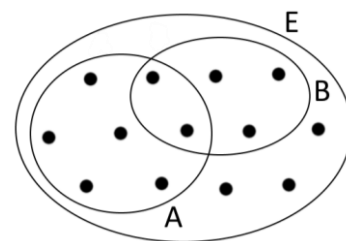
Vocabulaire	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3
Univers			
Issue			
Evènements			
Evènement impossible			
Evènement certain			



Activité 3 : Le but de cette activité est de trouver une méthode pour compter les éléments de $A \cup B$.

1) Sur le schéma ci-contre

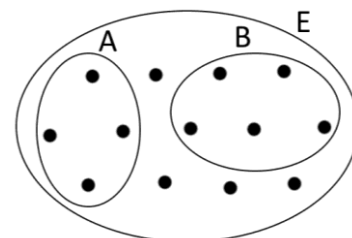
- Compter les éléments de A .
- Compter les éléments de B .
- Certains éléments ont été comptés deux fois. Lesquels ?
- En déduire une formule pour compter les éléments de $A \cup B$:



$$n_{A \cup B} = \dots\dots\dots$$

2) Dans le cas où A et B sont incompatibles :

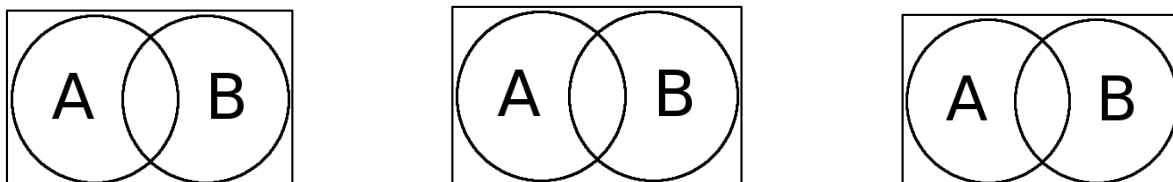
- Combien y'a-t-il d'éléments dans $A \cap B$?
- Dans ce cas, que devient la formule précédente ?



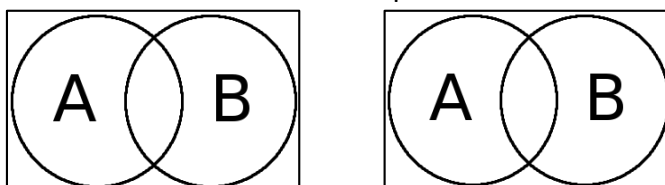
$$n_{A \cup B} = \dots\dots\dots$$

Activité 4 : Coloriage

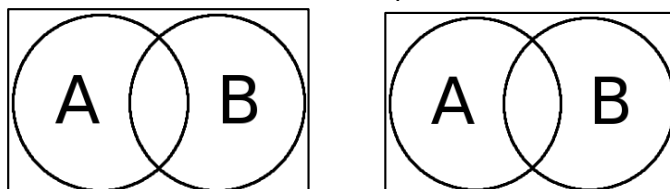
1) a. Colorier les ensembles \bar{A} , $A \cup B$ et $A \cap B$



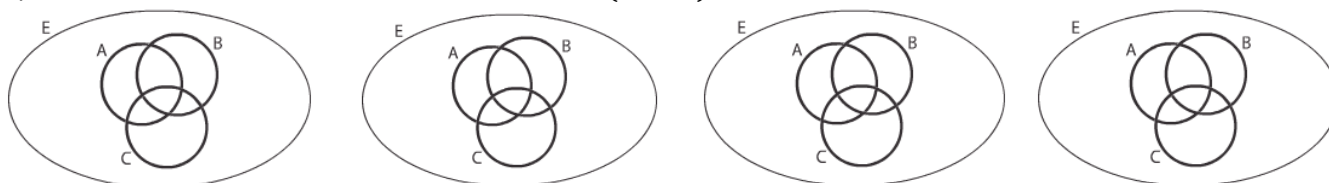
b. Colorier les ensembles $\bar{A} \cap \bar{B}$ et $\overline{A \cup B}$. Que remarque t-on ?



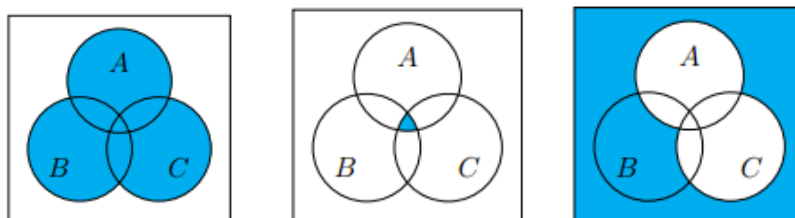
c. Colorier les ensembles $\bar{A} \cup \bar{B}$ et $\overline{A \cap B}$. Que remarque t-on ?



2) a. Colorier les ensembles $A \cup B$, $A \cap C$, \bar{B} , $(A \cup B) \cap \bar{C}$



b. Pour chacun des schémas ci-dessous, écrire la notation des ensembles hachurés.



Probabilités - Cours

1 – Vocabulaire des probabilités

- **Expérience aléatoire** : Expérience dont on ne peut prévoir à l'avance le résultat avec certitude.
- **Univers** : Ensemble des résultats possibles de l'expérience
- **Issue** : Un résultat possible de l'expérience.
- **Evènement** : Condition qui peut être ou non réalisée lors de l'expérience.
- **Evènement impossible**: Evènement jamais réalisé.
- **Evènement certain**: Evènement toujours réalisé.

Notation : **Ensemble** noté Ω

Notation : **Elément** $w \in \Omega$

Notation : **Partie** $A \subset \Omega$

Notation : **Ensemble vide** \emptyset

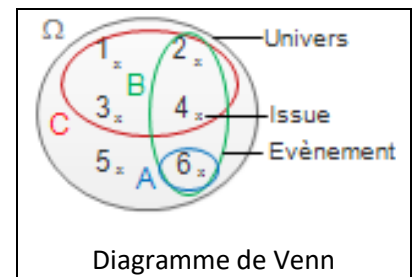
Notation : **Tout l'univers** Ω

Exemple 1 : On lance un dé à six faces et on s'intéresse au chiffre obtenu sur la face supérieure du dé.

- Univers : $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.
- Issue : « 4 » est une issue possible. On note $6 \in \Omega$.
- Evènements : A : « Obtenir 6 » noté $A = \{6\}$. (Evènement élémentaire)

B : « Obtenir un nombre pair » noté $B = \{2; 4; 6\}$.

C : « Obtenir un nombre inférieur à 4 » noté $C = \{1; 2; 3; 4\}$.



- Evènement impossible : D : « Obtenir 7 »

- Evènement certain : E : « Obtenir un chiffre »

2 – Probabilité d'un évènement

Définition 1 : La probabilité d'un évènement A , noté $P(A)$, est un nombre compris entre 0 et 1 qui mesure la « chance » que cet évènement se produise.

Approche statistique : Lorsque l'on réalise un très grand nombre de fois une expérience aléatoire, la **fréquence de réalisation** d'un évènement se stabilise autour d'une certaine valeur limite qui est la probabilité de cet évènement. Ce principe statistique est appelée la loi des grands nombres.

Exemple 2 : Si le dé est équilibré, la probabilité de l'évènement A : « Obtenir 6 » est : $P(A) = \frac{1}{6} \approx 0.166$

Nombre d'expériences	10	100	1000	10000
Fréquence d'apparition De la face 6	30,00 %	16,00 %	16,10 %	16,66 %

← Simulation d'un grand nombre de lancer d'un dé bien équilibré à l'aide d'un tableur.

Propriété 1 :

- La probabilité d'un évènement est égale à la somme des probabilités des issues qui le compose.
- La somme des probabilités de toutes les issues est égale à 1.

Exemple 3 : • Soit l'évènement F : « Obtenir un multiple de 3 » : $P(F) = P("3") + P("6") = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

• $P("1") + P("2") + P("3") + P("4") + P("5") + P("6") = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$.

Propriété 2 : Dans une situation d'**équiprobabilité** (c'est-à-dire toutes les issues ont la même probabilité),

La probabilité d'un évènement A vaut : $P(A) = \frac{\text{nombre d'issues de } A}{\text{nombre d'issues total}}$

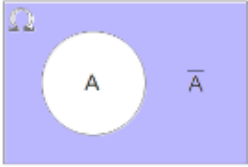
Exemple 4 : Si le dé est bien équilibré, on est dans une situation d'équiprobabilité : Chaque issue a pour probabilité $\frac{1}{6}$. Soit l'évènement G : « Obtenir un nombre impair », alors $G = \{1; 3; 5\}$ et $P(G) = \frac{3}{6}$



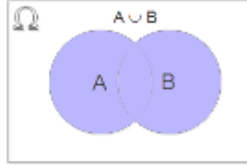
3 – Opérations sur les évènements

- **Evènement contraire \bar{A}** : Evènement composé des issues qui n'appartiennent **pas** à A .
- **Evènement $A \cup B$** : Evènement composé des issues qui sont dans A **ou** à B (au moins l'un des deux).
- **Evènement $A \cap B$** : Evènement composé des issues qui appartiennent à A **et** à B (les deux à la fois)
- **Evènements incompatibles** : Deux évènements A et B sont dit incompatibles (ou disjoints) si ils ne peuvent pas être réalisés simultanément. On a alors : $A \cap B = \emptyset$.

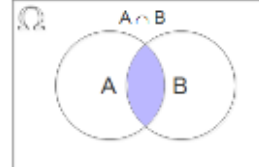
Evènement contraire \bar{A}



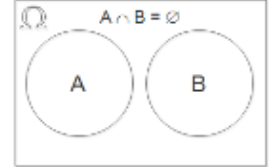
Evènement $A \cup B$



Evènement $A \cap B$



Evènements disjoints



Exemple 5 : Reprenons l'exemple du lancer d'un dé et considérons les évènements suivants

A : « Obtenir un chiffre inférieur à 4 » B : « Obtenir un chiffre pair » C : « Obtenir le chiffre 5 »

1) Représenter ces trois évènements sur le diagramme de Venn ci-contre

2) Ecrire sous forme d'ensemble les évènements :

$$\bar{A} = \{5; 6\}$$

$$\bar{B} = \{1; 3; 5\}$$

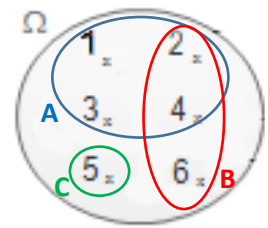
$$\bar{C} = \{1; 2; 3; 4; 6\}$$

$$A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6\}$$

$$A \cap B = \{2; 4\}$$

$$\bar{B} \cup \bar{C} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

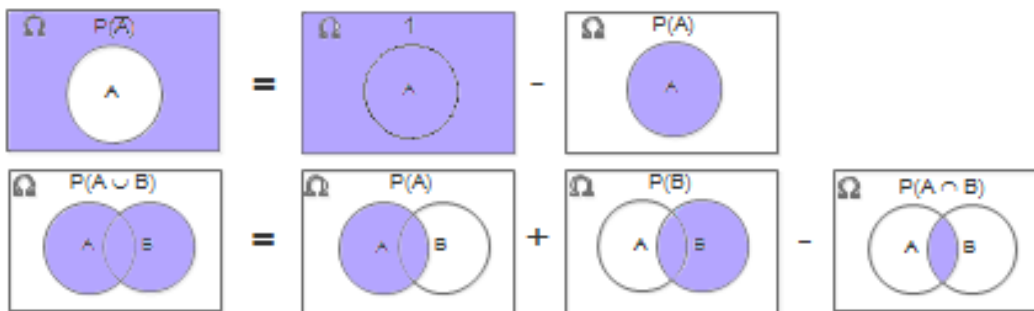
$$\overline{B \cup C} = \{1; 3\}$$



3) Citer deux évènements incompatibles : On a par exemple $A \cap C = \emptyset$.

Propriété 3 : On considère deux évènements A et B .

- On a $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
- On a $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$



Remarque : Si A et B sont incompatibles alors on a $P(A \cap B) = 0$ et donc $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Exemple 6 : On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes.

1) Calculer la probabilité des évènements A : « Obtenir un cœur » et B : « Obtenir une figure ».

$$P(A) = \frac{8}{32} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$P(B) = \frac{12}{32} = \frac{3}{8} = 0.375$$

2) Formuler à l'aide d'une phrase les évènements suivants puis calculer leur probabilité.

\bar{A} : « Ne pas obtenir de cœur ». $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0.25 = 0.75$

$A \cap B$: « Obtenir une figure de cœur ». $A \cap B = \{V\heartsuit; D\heartsuit; R\heartsuit\}$ donc $P(A \cap B) = \frac{3}{32} \approx 0.09$

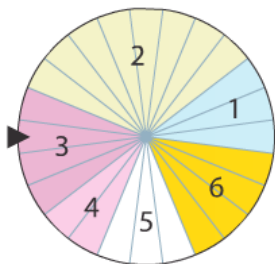
$A \cup B$: « Obtenir une figure ou un cœur ». $P(A \cup B) = \frac{8}{32} + \frac{12}{32} - \frac{3}{32} = \frac{17}{32} \approx 0.53$



Probabilités - Exercices

Calculs de probabilités

1 (Roue)



La roue ci-dessus est partagée en 24 secteurs identiques regroupés en six zones de couleurs différentes. L'expérience aléatoire consiste à faire tourner la roue et à noter le numéro de la zone sur laquelle elle s'arrête.

- Déterminer l'univers associé à cette expérience aléatoire.
- Compléter le tableau suivant :

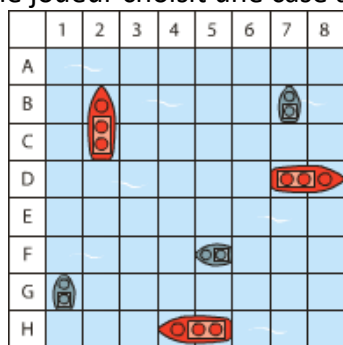
Zone	1	2	3	4	5	6
Probabilité	$\frac{3}{24}$					

- Calculer la probabilité des événements :
 - A : « Le numéro du secteur est impair »
 - B : « Le numéro du secteur est un multiple de 3 »
 - C : « Le numéro du secteur est inférieur ou égal à 4 »

2 (Bataille navale)

Sur la grille sont disposés six bateaux : trois portes avions qui couvrent chacun deux cases et trois croiseurs qui couvrent chacun une case.

Pour un tir le joueur choisit une case au hasard.



- Quel est le nombre d'issues totales ?
- Déterminer la probabilité des événements
 - A : « Le joueur touche un bateau »
 - B : « Le joueur touche un porte-avion »
- Le joueur tire en $H4$ et l'adversaire indique « Porte-avion touché ». Quel est la probabilité pour le joueur de couler ce porte-avion au prochain tour ?

3 (Groupe sanguin)

La répartition des groupes sanguins dans la population française est donnée dans le tableau suivant :

		Groupe sanguin			
		O	A	B	AB
Rhésus	+	37%	39%	7%	2%
	-	6%	6%	2%	1%

L'expérience aléatoire consiste à choisir au hasard une personne dans la population.

- Quel est l'univers associé à cette expérience ?
- Déterminer la probabilité des événements :

A : « La personne est du groupe A »

B : « La personne est de Rhésus négatif »

C : « La personne est du groupe $AB +$ »

4 (Jeu de cartes)

On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes. On note sa couleur et sa valeur. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

- A : « la carte tirée est de couleur noire ».
- B : « la carte tirée est une figure ».
- C : « la carte tirée est un as ».
- D : « la carte tirée est un cœur ».
- E : « la carte tirée est un as de cœur ».

5 (Dés pipés)

On dispose d'un dé pipé dont les faces sont numérotées de 1 à 6. Une étude statistique a conduit à l'estimation suivante :

- Les faces de 1 à 5 ont même probabilité de sortie.
 - La probabilité d'obtenir un 6 est de 0,3.
- Déterminer la loi de probabilité d'un lancé

6 (Deux dés)

On lance deux dés bien équilibré dont les faces sont numérotés de 1 à 6.

- On s'intéresse à la somme des deux chiffres obtenus sur la face supérieure des deux dés.
 - Déterminer l'univers de cette expérience.
 - Est-on dans une situation d'équiprobabilité ?
 - Déterminer la probabilité de chacune des issues (On pourra utiliser un tableau à double entrée)
- Même question en conservant cette fois-ci le maximum des deux chiffres obtenu sur la face supérieure des deux dés.



Utilisation d'un arbre

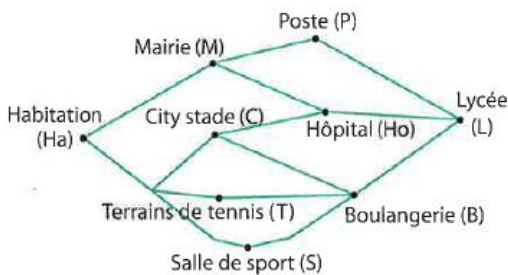
7 (Pile ou Face)

On considère l'expérience aléatoire qui consiste à lancer 3 fois de suite une pièce équilibrée : PPF est un exemple d'issue (P pour Pile et F pour face).

- 1) Utiliser un arbre pour obtenir l'ensemble Ω de toutes les issues.
- 2) Est-on dans une situation d'équiprobabilité ?
- 3) Calculer la probabilité des événements :
 - a. A : « Obtenir une seule fois 1 pile »
 - b. B : « Obtenir exactement 3 piles »
 - c. C : « Obtenir au moins 2 piles »

8 (Plan de la ville)

Le plan ci-dessous représente les rues qui mènent de l'habitation de Kévin à son lycée.



- 1) A l'aide d'un arbre représenter tous les trajets possibles.
- 2) Kévin choisit un trajet au hasard (on suppose qu'il ne revient pas en arrière). Quel est la probabilité qu'il passe
 - a. Par la poste ?
 - b. Par boulangerie ?

9 (QCM)

Un QCM contient 2 questions avec 3 réponses possibles. Quel est la probabilité d'obtenir au moins une bonne réponse en répondant au hasard ?

10 (QCM 2)

Un test consiste à répondre à 4 questions par « vrai » ou par « faux ». Chaque réponse juste est notée 5 points et chaque réponse fautive est notée -3 pts. Un candidat qui n'a pas travaillé (!!) répond au hasard à chacune de ces questions.

- 1) Construire un arbre représentant toutes les possibilités
- 2) Quelle est la probabilité que le candidat ait toutes ses réponses justes ?
- 3) Quelle est la probabilité qu'il ait exactement 2 réponses justes ?
- 4) Quelle est la probabilité qu'il ait une note supérieure ou égale à 12 ?

11 (Urne)

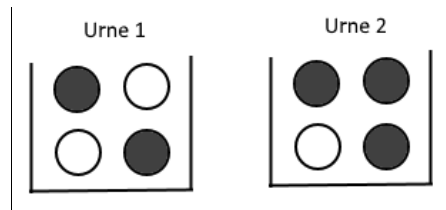
Une contient deux boules jaunes J_1 et J_2 une boule rouge R et une boule bleu B .

- 1) On pioche successivement et avec remise deux boules dans l'urne. Déterminer la probabilité d'obtenir deux boules de la même couleur ?
- 2) On pioche successivement sans remise deux boules dans l'urne. Déterminer la probabilité de ne pas obtenir de boule jaune.

12 (Deux urnes)

On considère le jeu suivant :

« Choisir une urne puis piocher deux boules. Vous gagnez si les deux boules sont de la même couleur. »



Quelle urne choisissez-vous ?

Utilisation d'un tableau

13 (Laboratoire)

Un laboratoire veut tester l'efficacité d'un vaccin sur des souris. Certaines ont été vaccinées, d'autres pas. Toutes ont reçu le virus de la maladie considérée. Certaines ont développé la maladie, d'autres pas. On sait que :

- L'expérience est réalisée sur 175 souris au total.
- 90 souris ont été vaccinées.
- 120 souris ont développé la maladie, et parmi celles-ci, 65 avaient été vaccinées.

- 1) Compléter le tableau suivant :

Souris	Malades	Saines	Total
Vaccinée			
Non vaccinée			
Total			

- 2) On choisit une souris au hasard dans cette population. Quelle est la probabilité que ce soit :
 - a. Une souris n'ayant pas développé la maladie.
 - b. Une souris non vaccinée.
 - c. Une souris ayant développé la maladie, sachant qu'elle n'a pas été vaccinée.
 - d. une souris ayant développé la maladie, sachant qu'elle a été vaccinée.
- 3) Que pensez-vous de l'efficacité de ce vaccin ?



Opérations sur les évènements

14 (Jeu de cartes 1 – Evènement contraire)

- On tire une carte au hasard d'un jeu de 32 cartes. Enoncer en français l'évènement contraire des évènements suivants :
 A : « Obtenir un trèfle »
 B : « Ne pas obtenir de Valet »
 C : « Obtenir un Roi ou une Dame »
 D : « Obtenir une figure et un trèfle »
- On distribue une main de cinq cartes d'un jeu de 32 cartes. Enoncer en français l'évènement contraire des évènements suivants :
 E : « Obtenir au moins un As »
 F : « Toutes les cartes sont des cœurs »
 G : « Aucune des cartes n'est une figure »

15 (Souris)

Dans une population de souris, certaines peuvent présenter

- Une maladie A
- Une maladie B
- Les deux maladies
- Aucune des maladies

- Traduisez à l'aide des symboles A , B , $\bar{}$, \cap et \cup les ensembles suivants :
 - Les souris présentant les deux maladies
 - Les souris ne présentant pas la maladie A .
 - Les souris présentant au moins une des deux maladies.
 - Les souris ne présentant aucune des deux maladies.
- Enoncer à l'aide d'une phrase les ensembles
 $A \cap \bar{B}$; $\bar{A} \cap \bar{B}$; $\bar{A} \cup B$

16 (Formules)

- On donne $P(A) = 0.56$; $P(B) = 0.39$ et $P(A \cap B) = 0.21$. Calculer $P(A \cup B)$.
- On donne $P(A) = 0.4$; $P(B) = 0.5$ et $P(A \cup B) = 0.6$. Calculer $P(A \cap B)$.
- On donne $P(\bar{A}) = 0.7$; $P(A \cap B) = 0.2$ et $P(A \cup B) = 0.7$. Calculer $P(\bar{B})$.

17 (Jeu de cartes 2)

On tire une carte au hasard d'un jeu de 32 cartes et on considère les évènements suivants :

- A : « la carte tirée est un pique »
- B : « la carte tirée est une figure »
- C : « la carte tirée est rouge »
- D : « la carte tirée est un As »

- Calculer $P(A)$; $P(B)$; $P(C)$ et $P(D)$.
- Enoncer à l'aide d'une phrase les évènements suivants puis calculer leur probabilité.

$$\bar{B} ; A \cap C ; A \cup C ; B \cap C ; B \cup C ; \\ \bar{B} \cap \bar{D} ; \bar{B} \cup \bar{D} ; \bar{C} \cup \bar{D} ; \bar{C} \cap \bar{D}$$

18 (Village)

Un village compte 2400 habitants dont 1140 femmes. Un tiers des habitants du village ont moins de 20 ans. Un habitant sur cinq est un homme de moins de 20 ans. On choisit un habitant au hasard dans le village et on considère les deux évènements suivants :

- A : « L'habitant est une femme »
- B : « L'habitant a moins de 20 ans »

Utiliser un tableau croisé pour déterminer la probabilité de chacun des évènements :

$$A \cap B ; \bar{A} ; \bar{A} \cap \bar{B} ; \bar{A} \cup B ; A \cup \bar{B}$$

19 (Echiquier)

Sur cet échiquier sont placés des pions blancs et des pions noirs. On choisit au hasard (ligne ou colonne) de cet échiquier et on s'intéresse aux évènements.



- A : « La rangée compte au moins deux pions »
 - B : « Il y a au moins un pion noir sur la rangée »
- Déterminer la probabilité de chacun des évènements A et B puis de l'évènement $A \cap B$
 - Calculer la probabilité de l'évènement $A \cup B$

20 (Défaut)

Une usine fabrique des ordinateurs portables. Un contrôle de la production a établi que :

- 15 % des appareils ont un défaut sur l'écran.
 - 10 % des appareils ont un défaut sur le clavier.
 - 2% des appareils présentent les deux défauts.
- Quelle est la probabilité d'obtenir un appareil présentant au moins un défaut.
 - Quelle est la probabilité d'obtenir un appareil présentant aucun défaut.

21 (Boules numérotés de 00 à 99)

Une urne contient 100 boules numérotées 00, 01, 02, ... , 99. On tire une boule au hasard et on lit le numéro obtenu. On considère les évènements :

- A : « Le chiffre 0 figure dans le numéro »
 - B : « Le chiffre 9 figure dans le numéro »
- Déterminer la probabilité de A puis celle de B .
 - Quelles sont les issues qui réalisent l'évènement $A \cap B$? Donner sa probabilité
 - Calculer la probabilité de $A \cup B$
 - En déduire la probabilité de $\bar{A} \cup \bar{B}$



22 (Distributeur)

Dans une salle d'attente, deux distributeurs de boissons sont installés. On considère les évènements :

A : « Le premier distributeur fonctionne »

B : « Le deuxième distributeur fonctionne »

Il a été établi que :

$$P(A) = 0.8 \text{ et } P(B) = 0.6$$

De plus on sait qu'il y a toujours un des deux distributeurs qui fonctionne.

1) Utiliser les symboles A , B , $\bar{}$, \cap et \cup pour décrire les évènements suivants

E : « Les deux distributeurs fonctionnent »

F : « Au moins l'un des deux distributeurs fonctionne »

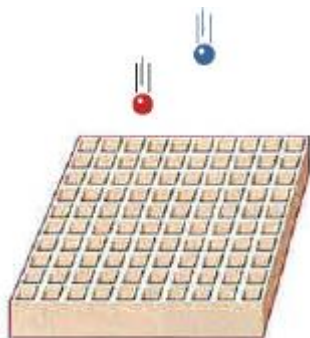
G : « Aucun des deux distributeurs ne fonctionnent »

2) Calculer la probabilité de E , F et G

Problèmes

23 (Deux billes)

Le plateau ci-dessous contient cent cases vides numérotées de 1 à 100.



On lance sur ce plateau une bille rouge, puis une bille bleue qui viennent se loger, au hasard, dans l'une des cases du plateau (elles peuvent se loger dans la même). On note r le numéro de la case dans laquelle s'est logée la bille rouge et b celui de la case dans laquelle s'est logée la bille bleue.

Déterminer la probabilité des évènements suivants :

A : « $r = 100$ »

B : « $r = b$ »

C : « $r + b = 100$ »

D : « $r \times b = 100$ »

24 (Au moins une fille)

Un couple souhaite avoir des enfants. On considère que la probabilité d'avoir une fille et celle d'avoir un garçon sont égales. Combien doivent-ils avoir d'enfants pour avoir au moins 99% de chance d'avoir au moins une fille ?

25 (Problème du duc de Toscane)

Le Duc de Toscane était un grand amateur de jeux de dés. À force de jouer, il lui semblait avoir remarqué qu'en lançant trois dés et en additionnant les points obtenus, il obtenait plus souvent 10 points que 9 points. Il n'arrivait pas à comprendre pourquoi parce que selon lui, il y avait autant de chances d'avoir l'un ou l'autre des deux résultats, chacun pouvant être obtenu de six façons différentes :

$$9 = 1 + 2 + 6 = 1 + 3 + 5 = 1 + 4 + 4 = 2 + 2 + 5 = 2 + 3 + 4 = 3 + 3 + 3.$$

$$10 = 1 + 3 + 6 = 1 + 4 + 5 = 2 + 2 + 6 = 2 + 3 + 5 = 2 + 4 + 4 = 3 + 3 + 4.$$

Ce problème, appelé le **problème du Duc de Toscane**, fut à l'époque (XVII^e siècle) source de nombreuses discussions.

Dans le but d'établir un programme de simulation de cette expérience, on écrit l'algorithme suivant :

Variables : x , S

$S \leftarrow 0$

Pour i allant de 1 à 3

$x \leftarrow$ Entier aléatoire entre 1 et 6

$S \leftarrow S + x$

Fin Pour.

Afficher S

- 1) Que représentent les variables x et S dans cette algorithme ?
- 2) Quel est le nombre d'issues pour cette expérience aléatoire.
- 3) Déterminer la probabilité de l'évènement « $S = 5$ »
- 4) Après 2000 exécutions de cet algorithme on trouve 210 fois la valeur « 9 » et 270 fois la valeur « 10 ». Estimer les probabilités $P(S = 9)$ et $P(S = 10)$ puis interpréter ces résultats par rapport au problème posé par le Duc de Toscane.
- 5) Trouver une explication à ce paradoxe.

26 (Tiercé)

Pour le tiercé, lors du grand prix de Diane, il y avait 12 pouliches au départ. Il n'y a pas eu d'ex aequo. Pour un joueur qui misé sur trois numéros au hasard, quelle est la probabilité des évènements suivants ?

- 1) Trouver les 3 premières pouliches dans l'ordre.
- 2) Trouver les 3 premières pouliches dans le désordre.

27 (Loto)

Au loto il faut obtenir cinq numéros parmi 49, dans n'importe quel ordre, plus un « numéro chance » parmi dix. Quel est la probabilité de gagner ?

28 (Poker Texas Holdem)

Au Poker Texas Holdem, on commence par distribuer à chaque joueur une main de deux cartes. Quelles est la probabilité pour un joueur d'obtenir une paire d'As ?

