PROBABILITÉS

Vocabulaire des probabilités
Probabilités sur un ensemble fini

Vocabulaire des probabilités

Exercice 1 : x1 solution

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

1) Décrire l'univers Ω de l'expérience aléatoire (donner toutes les issues possibles).
2) Calculer la probabilité des événements suivants :
   a) A : la carte tirée est la dame de pique (D♠).
   b) B : la carte tirée est un pique (♠).
   c) C : la carte tirée est noire ou rouge (♠ et ♣ ou ♥ et ♦).
   d) D : la carte tirée est un roi ou un cœur (R ou ♥).

Exercice 2 : x1 solution

On tire au hasard une carte dans un jeu de 52 cartes.
On considère les événements suivants : A : " la carte tirée est un as "
et B : " la carte tirée est un cœur ".

1) Décrire l'univers Ω de l'expérience aléatoire .
2) Définir par une phrase les événements $\overline{A}$, $A \cap B$ et $A \cup B$.
3) Calculer la probabilité des événements A , B , $A \cap B$, $A \cup B$ et $\overline{A}$.

Exercice 3 : x1 solution

On lance 3 fois de suite une pièce.

1) Décrire l'univers Ω de l'expérience aléatoire (donner toutes les issues possibles).
2) Calculer la probabilité des événements suivants :
   a) A : obtenir exactement une fois pile
   b) B : obtenir au moins une fois pile
   c) C : obtenir au plus une fois pile

Exercice 4 : x1 solution

On tire au hasard une carte dans un jeu de 32 cartes, puis on la remet dans le jeu.
On tire alors une seconde carte.

1) Décrire l'univers Ω de l'expérience aléatoire (donner toutes les issues possibles).
2) Quel est le nombre de résultats possibles ?
3) Calculer la probabilité des événements suivants :
   a) A : les 2 cartes tirées sont rouges.
   b) B : les 2 cartes tirées sont des trèfles (♣).
   c) C : les 2 cartes tirées sont de la même couleur (noire ou rouge).
   d) D : les 2 cartes tirées sont des as.

Exercice 5 : Xmaths solution

On jette un dé dont les faces sont numérotées de 1 à 6 et on note le numéro apparaissant sur la face supérieure.

1) Définir l'ensemble des éventualités Ω. (univers Ω).
2) Écrire sous forme de partie de Ω les événements :
   A : «obtenir un numéro inférieur ou égal à 2»,
   B : «obtenir un numéro impair»,
   C : «obtenir un numéro strictement supérieur à 4».
3) Écrire sous forme de partie de Ω les événements :
   $A\cup B$, $A\cap B$, $A\cup C$, $A\cap C$, $B\cup C$, $B\cap C$; $\overline{A}$, $\overline{A}\cup C$, $\overline{A}\cap C$.
   Définir chacun d'eux par une phrase .
4) Parmi les événements utilisés précédemment, citer deux événements incompatibles qui ne sont pas contraires l'un de l'autre.

Probabilités sur un ensemble fini

Exercice 6 : Démonstration d'une propriété du cours solution

Démontrer la propriété suivante :

Propriété : Lorsque tous les évènements élémentaires de l'univers Ω ont la même probabilité, on dit qu'il y a équiprobabilité sur Ω.

Dans ce cas, la probabilité d'un événement A est donnée par :

$$P(A)=\frac{\text{nombre d'issues réalisant } A}{\text{nombre total d'issues de } \Omega} .$$

Exercice 7 : Démonstration d'une propriété du cours solution

Démontrer la propriété suivante :

Propriété : Si A et B sont deux événements incompatibles $(A\cap B=\emptyset)$, alors :

$$P(A\cup B)=P(A)+P(B).$$

Exercice 8 : Démonstration d'une propriété du cours solution

Démontrer la propriété suivante : (voir ex 60p352)

Propriété : Pour tous les événements A et B (A et B quelconques), on a :

$$P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B).$$

Exercice 9 : Démonstration d'une propriété du cours solution

Démontrer la propriété suivante :

Propriété : Soit un événement A et $\overline{A}$ son événement contraire.

On a : $P(\overline{A})+P(A)=1$ ou encore : $P(\overline{A})=1-P(A)$.

Exercice 10 : solution

Soient A et B deux événements d'un univers Ω.

1) Montrer que les événements $A\cap B$ et $A\cap\overline{B}$ sont incompatibles.
2) Montrer que $A=(A\cap B)\cup(A\cap\overline{B})$.
3) En déduire que $P(A)=P(A\cap B)+P(A\cap\overline{B})$.

Exercice 11 : solution vidéo **Monka**

Dans un sac, on a placé 9 boules, dont 5 rouges et 4 noires.

Les boules rouges sont marquées par les nombres : 1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 .

Les boules noires sont marquées par les nombres : 1 ; 2 ; 3 ; 3 .

Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

1) « tirer un boule noire ».
2) « tirer un boule marquée d'un 1 ».
3) « tirer un boule marquée d'un 3 ».
4) « tirer un boule marquée d'un nombre pair ».

Exercice 12 : solution vidéo **Monka**

On tire un jeton dans un sac qui contient trois jetons marqués : 1point, 2 points et 5 points.

On remet le jeton dans le sac et on tire une nouvelle fois un jeton du sac.

On fait la somme ds points obtenus lors des deux tirages :

- On gagne 1 € si la somme est paire
- On gagne 2 e si la somme est supérieure ou égale à 6

Calculer les probabilités des événements suivants :

1) On gagne 3 €. **2)** On ne gagne rien.

Exercice 13 : solution vidéo **Monka**

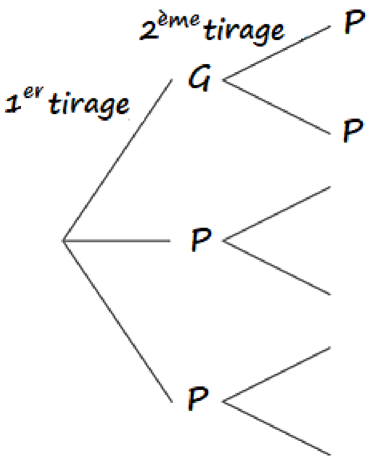
Un sac contient 3 boules dont 1 est marquée gagnante.

Paulo tire au hasard une boule du sac puis la pose sur la table.

Il tire ensuite une deuxième boule du sac.

On note G pour une boule marquée gagnante et P si elle ne l'est pas.

Compléter l'arbre ci-contre illustrant la situation.



Exercice 14 : solution vidéo **Monka**

Dans une classe de 35 élèves, 16 élèves pratiquent l'anglais, 11 élèves pratiquent l'espagnol et 4 élèves pratiquent les deux.

Calculer la probabilité qu'un élève choisi au hasard ne pratique aucune des deux langues.

Indication : S'aider d'un tableau.

Exercice 15 : solution vidéo **Monka**

On lance simultanément deux dés à 6 faces : un jaune et un rouge.

Soit les événements suivants :

A = « La somme des points obtenus est égale à 12 ».

B = « La somme des points obtenus est égaleà3 ».

C = « Le dé jaune s'arrête sur le 1 ».

Calculer : $P(A)$, $P(B)$, $P(C)$ et $P(B \cap C)$.

Exercice 16 : solution vidéo **Monka**

L'expérience consiste à lancer un dé à 6 faces.

Soit A l'événement : « On obtient un nombre impair ».

Soit B l'événement : « On obtient un multipe de 3 ».

Calculer $P(A \cup B)$.

Exercice 17 : solution vidéo **Monka**

On tire au hasard un jeton dans le sac contenant des jetons numérotés de 1 à 5.
Le tableau présente les probabilités de toutes les issues (loi de probabilité}.

Issues	1	2	3	4	5
Probabilités	$\frac{1}{15}$	$\frac{4}{15}$	?	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$

a) Compléter le tableau de la loi de probabilité.
b) Calculer la probabilité de l'évènement E : « Tirer un chiffre pair ».
c) Décrire l'évènement $\overline{E}$ puis calculer sa probabilité.

Exercice 18 : solution **cned**

On considère une expérience aléatoire dont l'univers est : E = { 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10}.
On s'intéresse aux événements :
A : "on a une issue multiple de 3" ,
B : "on a une issue multiple de 5 " et
C : "on a une issue de numéro $\geqslant$ 7".

1) Calculer la probabilité de l'événement $A \cap B$.
2) Calculer la probabilité de l'événement $B \cup C$.
3) Calculer la probabilité de l'événement $\overline{C}$.

Exercice 19 : solution (Variations(Hatier)2020 62p352

On considère une expérience aléatoire et les événements A et B tels que :
$P(A)=0{,}1$; $P(\overline{B})=0{,}6$ et $P(A \cup B)=0{,}35$.
Calculer P(B) et Calculer $P(A \cap B)$.

Exercice 20 : solution Variations(Hatier)2020 63p352

On considère une expérience aléatoire et les événements A et B tels que :
$P(A)=0{,}2$; $P(B)=0{,}6$ et $P(A \cap B)=0{,}1$.
Calculer $P(\overline{A \cup B})$.

Exercice 21 : solution Variations(Hatier)2020 64p352

On considère une expérience aléatoire et les événements A et B tels que :
$P(\overline{A})=0{,}6$; $P(\overline{B})=0{,}7$ et $P(A \cup B)=0{,}55$.
Calculer $P(\overline{A \cap B})$.

Exercice 22 : solution

On considère une expérience aléatoire et les événements A et B tels que :

$P(\overline{A})+P(\overline{B})=0{,}9$ et $P(A\cup B)=0{,}75$.

Calculer $P(A\cap B)$.

Exercice 23 : solution

On considère une expérience aléatoire et les événements A et B tels que :

$P(A\cup B)=P(\overline{A\cap B})=0{,}85$ et $P(A)=2\times P(\overline{B})$.

Calculer P(A) et P(B).

Exercice 24 : solution vidéo

Soient A et B deux événements relatifs à une même expérience aléatoire et telle que P(A) + P(B) = 1 .

1) Démontrer que $P(\overline{A})+P(\overline{B})=1$.
2) **a)** Ranger dans l'ordre croissant des probabilités : P(A), P(A∩B) et P(A∪B) .
   b) Pourquoi est-il impossible d'avoir P(A∩B) > 0,5 ?

Exercice 25 : solution vidéo

On choisit au hasard un élève dans l'un des deux lycées A ou B.
les effectifs des élèves externes, internes ou demi-pensionnaires de chaque lycée sont donnés dans le tableau ci-dessous :

	Externes	**Internes**	**Demi-pensionnaires**
Lycée A	360	180	660
Lycée B	450	210	840

On appelle A l'événement « l' élève est dans le lycée A »
On appelle B l'événement « l' élève est dans le lycée B »
On appelle E l'événement « l' élève est externe ».

1) Calculer la probabilité $P(A\cup E)+P(\overline{A}\cap\overline{E})$.
2) Justifier le fait que les événements $A\cup E$ et $\overline{A}\cap\overline{E}$ sont incompatibles.
3) Que peut-on déduire des questions précédentes à propos des événements $A\cup E$ et $\overline{A}\cap\overline{E}$?

Exercice 26 : solution

Un sondage a été effectué auprès d'auditeurs d'une station de radio au sujet du créneau horaire 17h – 19h où se succèdent deux émissions.
Parmi les personnes interrogées, 62 % ont déclaré écouter l'émission de 17h à 18h, 76 % ont déclaré écouter l'émission de 18h à 19h et 91 % ont déclaré écouter une des deux émissions.
Quelle est la probabilité qu'un de ces auditeurs choisi au hasard écoute les deux émissions ?

Exercice 27 : solution **cned**

Un jeu de 32 cartes est composé de 4 « couleurs » : (trèfle ♣, carreau ♦, cœur ♥, pique ♠), dans chacune desquelles on a 8 cartes : (le 7, le 8, le 9, le 10, le Valet, la Dame, le Roi et l'As).
Les valets, Dames et Rois sont appelées « figures ».
Les cartes de cœur et de carreau sont « rouges », celles de trèfle et pique sont« noires ».
On tire en même temps deux cartes dans le jeu.

1) On considère l'événement A : « avoir deux cœurs ».Quel est l'événement contraire de l'événement A ?
2) On considère les événements B : « avoir deux cœurs » et C : « avoir deux as ». Ces deux événements sont-ils incompatibles ?
3) On considère les événements D : « avoir deux cœurs » et E : « avoir deux figures ». Ces deux événements sont-ils incompatibles ?

Exercice 28 : solution **Xmaths**

Un jeu de 32 cartes est composé de 4 « couleurs » : (trèfle ♣, carreau ♦, cœur ♥, pique ♠), dans chacune desquelles on a 8 cartes : (le 7, le 8, le 9, le 10, le Valet, la Dame, le Roi et l'As).
Les valets, Dames et Rois sont appelées « figures ».
Les cartes de cœur et de carreau sont « rouges », celles de trèfle et pique sont« noires ».
On tire au hasard une carte dans le jeu.

1) Quelle est la probabilité de chacune des éventualités.
2) Quelle est la probabilité des événements suivants :
   a) A : « la carte tirée est le roi de cœur » ?
   b) B : « la carte tirée est un as » ?
   c) C : « la carte tirée est rouge » ?
   d) D : « la carte tirée est un as ou une carte rouge » ?

Exercice 29 : solution **xmaths**

Une urne contient 20 boules indiscernables au toucher.
On considère l'épreuve qui consiste à tirer au hasard une boule de l'urne.

1) Définir l'ensemble Ω des éventualités (univers) et la probabilité de chacune de ces éventualités.
2) Les 20 boules sont de différentes couleurs : 8 jaunes, 6 rouges, 4 vertes et 2 bleues. Quelle est la probabilité de chacun des événements :
   a) « la boule tirée est jaune » ?
   b) « la boule tirée est rouge ou verte » ?
   c) « la boule tirée n'est pas noire » ?

Exercice 30 : solution

Un jeu de 32 cartes est composé de 4 « couleurs » : (trèfle ♣, carreau ♦, cœur ♥, pique ♠), dans chacune desquelles on a 8 cartes : (le 7, le 8, le 9, le 10, le Valet, la Dame, le Roi et l'As).

Les valets, Dames et Rois sont appelées « figures ».
Les cartes de cœur et de carreau sont « rouges », celles de trèfle et pique sont« noires ».
On tire au hasard une carte dans le jeu.

1) Quelle est la probabilité de tirer la Dame de coeur ?
2) Quelle est la probabilité de tirer une Dame ?
3) Quelle est la probabilité de tirer un coeur ?
4) Quelle est la probabilité de tirer une figure ?

Exercice 31 : solution

On lance deux dés cubiques dont les faces sont numérotées de 1 à 6. L'un est rouge, l'autre est blanc.
Faire un tableau à double entrée pour représenter toutes les éventualités.
Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :
A : « obtenir exactement une face numéro 1 » B : « obtenir au moins une face numéro 1 »
C : « obtenir au plus une face numéro 1 » D : « le plus petit des deux numéros est 4 »
E : « la somme des deux numéros est égale à 7 »
F : « la somme des deux numéros est strictement supérieure à 10 ».

Exercice 32 : solution

Une urne contient 49 boules indiscernables numérotées de 1 à 49. On tire une boule au hasard.
A est l'événement : « on tire une boule de numéro multiple de 2 ».
B est l'événement : « on tire une boule de numéro multiple de 5 ».
Calculer P(A), p(B), $P(A \cap B)$, $P(A \cup B)$.

Exercice 33 : solution **x1**

Dans un lycée, 120 élèves de Terminale se répartissent selon le tableau suivant :

	Filles	garçons
Pratiquent un sport	65	23
Ne pratiquent aucun sport	21	11

On choisit un élève au hasard parmi les 120.

1) Calculer la probabilité de l'événement A : " l'élève choisie est une fille pratiquant un sport "
2) Calculer la probabilité de l'événement B : " l'élève choisie est une fille "
3) Calculer la probabilité de l'événement C : " l'élève choisi est un garçon ne pratiquant aucun sport "

Exercice 34 : solution

Alice a dessiné le contour d'un drapeau tricolore, et veut le colorier avec les couleurs noir, jaune et rouge. Elle choisit au hasard l'un des trois crayons pour colorier le rectangle situé près du mat du drapeau, puis choisit, encore au hasard, l'un des deux crayons restant pour colorier le rectangle du milieu, et termine avec le troisième crayon.

1) Décrire l'univers et la loi de probabilité de cette expérience aléatoire.
   Quelle est la probabilité d'avoir le drapeau de la Belgique ?
2) Quelle est la probabilité d'avoir le rectangle jaune au milieu du drapeau ?
3) Quelle est la probabilité d'avoir le noir et le rouge l'un à côté de l'autre ?

Exercice 35 : solution

Alice et Bob jouent au jeu de « pierre, feuille, ciseaux ». Dans ce jeu, au signal donné, chacun des deux joueurs tend la main vers l'autre en la mettant en forme de pierre (poing fermé), de feuille (main à plat) ou de ciseaux (deux doigts tendus en forme de V).

Les ciseaux l'emportent sur la feuille (qu'ils coupent), la feuille l'emporte sur la pierre (qu'elle enveloppe) et la pierre l'emporte sur les ciseaux (qu'elle casse). Il y a match nul si les deux joueurs montrent la même figure.

On suppose que les deux joueurs choisissent au hasard la figure qu'ils vont montrer.

1) Décrire l'univers et la loi de probabilité de cette expérience aléatoire.
2) Quelle est la probabilité d'avoir match nul ?
3) Quelle est la probabilité que Bob gagne ?

Exercice 36 : solution

Dans un jeu de plateau, les combats sont réglés en lançant deux dés : un dé à quatre faces, une rouge, une jaune, une bleue et une noire, et un dé à six faces, une rouge, deux jaunes et trois noires.

Le joueur qui lance les dés gagne le combat s'il obtient deux faces rouges, fait match nul s'il obtient deux faces de même couleur autre que rouge, et perd le combat dans tous les autres cas.

On suppose les dés bien équilibrés.

1) Décrire l'univers et la loi de probabilité de cette expérience aléatoire.
   Quelle est la probabilité que le joueur gagne le combat (événement noté G) ?
2) Quelle est la probabilité que le joueur fasse match nul (événement noté Nul) ?
3) Quelle est la probabilité d'avoir au moins une face jaune (événement noté J) ?
   Au moins une face bleue (événement noté B) ?
4) Quelle est la probabilité des événements $Nul \cap J$ et $Nul \cup J$?
5) Quelle est la probabilité des événements $G \cap J$ et $G \cup J$?
6) Quelle est la probabilité des événements $Nul \cap B$ et $Nul \cup B$?

Exercice 37 : solution

Dans une boîte se trouvent une boule blanche, deux boules rouges, et deux boules noires.
On tire une boule au hasard dans la boîte, on la remet, et on en tire au hasard une deuxième. On s'intéresse aux deux couleurs tirées, dans l'ordre.

1) Déterminer l'univers et la loi de probabilité de cette expérience aléatoire.
2) Quelle est la probabilité de tirer deux boules de même couleur (événement D) ?
3) Quelle est la probabilité de tirer au moins une boule noire (événement N) ?
4) Quelle est la probabilité des événements $\overline{D}$, $\overline{N}$, $D \cap N$ et $D \cup N$?
5) Les décrire par une phrase.

Exercice 38 : solution Variations(Hatier)2020 67p352

Un jeu de 32 cartes est composé de 4 « couleurs » : (trèfle ♣, carreau ♦, cœur ♥, pique ♠), dans chacune desquelles on a 8 cartes : (le 7, le 8, le 9, le 10, le Valet, la Dame, le Roi et l'As).
Les valets, Dames et Rois sont appelées « figures ».
Les cartes de cœur et de carreau sont « rouges », celles de trèfle et pique sont« noires ».
On tire successivement et avec remise deux cartes dans le jeu.
On note, dans l'ordre, la couleur obtenue à chaque tirage. Ainsi, le tirage " trèfle-coeur " sera différent du tirage " coeur-trèfle " .

1) Dénombrer les issues de cette expérience aléatoire.
2) Calculer la probabilité d'avoir deux trèfles.
3) Calculer la probabilité d'avoir deux cartes de même couleur.
4) Calculer la probabilité d'avoir au moins un carreau.
5) Calculer la probabilité d'avoir au plus un pique.

Exercice 39 : solution

On choisit au hasard un élève dans l'un des deux lycées A ou B. Les effectifs des élèves internes , externes ou demi-pensionnaires sont donnés dans le tableau suivant :

	Externes	Demi-pensionnaires	Internes
Lycée A	400	200	50
Lycée B	500	150	100

L'événement « Appartenir au lycée A » sera noté A,

L'événement « Appartenir au lycée B » sera noté B,

L'événement « Être externe » sera noté E,

L'événement « Être demi – pensionnaire » sera noté D,
L'événement « Être interne » sera noté I.

1 Expliciter les événements $A \cap I$ et $A \cup I$.
2 Déterminer Card A, Card I, Card $(A \cap I)$ et Card $(A \cup I)$
3 Calculer les probabilités $P(A)$, $P(I)$, $P(A \cap I)$ et $P(A \cup I)$.

Exercice 40 : solution Variations(Hatier)2020 68p352

Le tableau ci-dessous donne la répartition des élèves d'une classe de Seconde en fonction du sexe et de la seconde langue vivante étudiée.

	Filles	Garçons	Total
Espagnol	14	11	25
Allemand	2	4	6
Italien	2	1	3
Total	18	16	34

On choisit au hasard un élève de la classe.

On considère les événements suivants : F : " L'élève est une fille " et
E : " L'élève étudie l'espagnol " .

1) **a)** Justifier qu'on est en situation d'équiprobabilité.
   b) En déduire les probabilités P(F) et P(E).
2) Décrire par une phrase et calculer la probabilité de chaque événement suivant :
   a) $F \cap E$ **b)** $F \cup E$ **c)** $\overline{E}$

Exercice 41 : solution Variations(Hatier)2020 69p352 résolu

Un jeu de 32 cartes est composé de 4 « couleurs » : (trèfle ♣, carreau ♦, cœur ♥, pique ♠), dans chacune desquelles on a 8 cartes : (le 7, le 8, le 9, le 10, le Valet, la Dame, le Roi et l'As).

Les valets, Dames et Rois sont appelées « figures ».

Les cartes de cœur et de carreau sont « rouges », celles de trèfle et pique sont« noires ».

On tire au hasard une carte dans le jeu.

On considère les événements suivants : A : " la carte tirée est un As " et
T : " la carte tirée est un trèfle " .

1) Calculer les probabilités P(A) et P(T).
2) **a)** Décrire par une phrase les événements $A \cap T$ et $A \cup T$.
   b) **C**alculer les probabilités $P(A \cap T)$ et $P(A \cup T)$.
3) Décrire par une phrase l'événement $\overline{A}$ et calculer sa probabilité.

Exercice 42 : solution Barbazo(Hachette)2022 26p332

On donne le tableau suivant :

	S	$\overline{S}$	Total
T	30	45	75
$\overline{T}$	10	15	25
Total	40	60	100

Calculer les probabilités suivantes :

a) $P(S)$ **b)** $P(\overline{T})$ **c)** $P(S \cap T)$ **d)** $P(S \cup T)$

Exercice 43 : solution Barbazo(Hachette)2022 31p333

Un sac contient une boule verte, une boule rouge et une boule bleue.

On tire successivement deux boules du sac.Mais avant de tirer la deuxième boule, on remet dans le sac la première boule après avoir noté le résultat.

1) Déterminer tous les tirages possibles et le nombre total de tirages possibles à l'aide d'un arbre.
2) On suppose que tous les tirage sont équiprobables.
   Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants :
   E_1 : " on obtient une seule boule verte ".
   E_2 : " on obtient au moins une boule verte ".
   E_3 : " on n'obtient aucune boule rouge ".

Exercice 44 : solution Barbazo(Hachette)2022 41p335 résolu

Un magasin brade 500 fleurs : des tulipes et des jacinthes.

Elle sont blanches, rouges ou jaunes. 25 % sont des jacinthes, 30 % sont des fleurs blanches.

Sur les 250 fleurs rouges, il y a 20 % de jacinthes.

30 % des fleurs blanches sont des jacinthes.

1) Compléter le tableau ci-dessous.

	Blanches	Rouges	Jaunes	Total
Jacinthes				
Tulipes				
Total				500

2) On choisit une fleur au hasard parmi ces 500 fleurs.
   Calculer la probabilité des événements suivants :
   J : " Obtenir une jacinthe ", B : " Obtenir une fleurs blanche ",
   T : " Obtenir une tulipe ", R : " Obtenir une fleur rouge".
   Calculer la probabilité des événements $J \cap B$, $J \cup B$ et $\overline{B}$.
3) Définir par une phrase la probabilité des événements $\overline{J \cup B}$, $\overline{J \cap B}$, $\overline{J} \cap \overline{B}$ $\overline{J} \cup \overline{B}$.
   Que remarque-t-on ?

Exercice 45 : solution Barbazo(Hachette)2022 26p332

Dans un lot de 1 000 appareils fabriqués, le responsable qualité de l'entreprise remarque que :

- 50 appareils présentent un défaut A uniquement ;
- 110 appareils présentent un défaut B ;
- 30 appareils ont les deux défauts A et B.

On prélève au hasard un appareil dans ce lot de 1 000 appareils.

On appelle A l'événement : " l'appareil présente le défaut A " et

B l'événement : " l'appareil présente le défaut B ".

Définir par une phrase chacun des événements suivants puis donner leurs probabilités :

$\overline{A}$, $\overline{B}$, $A \cup B$ et $\overline{A} \cap \overline{B}$.