FICHE 55

Langage des événements

Entraîne-toi avec Sésamath

www.lienmini.fr/6702-55

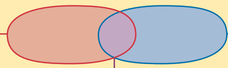
Expérience aléatoire
Toute expérience soumise au hasard avec plusieurs issues.

Événement A ou B noté $A \cup B$
Réunion de A et de B

Univers Ω
- Toutes les issues possibles.
- Ω est l'événement certain.
- ∅ est l'événement impossible.

Événement A

$\bar{A}$ est l'événement contraire de A.



Événement B

$\bar{B}$ est l'événement contraire de B.

Événement A et B noté $A \cap B$
Intersection de A et de B.

1 On lance un dé à six faces numérotées de 1 à 6. Soit les événements A : « Obtenir un nombre pair » et B : « Obtenir un multiple de 3 ».
Relier les ensembles aux listes correspondantes.

Ω	$A \cup B$	$A \cap B$	$\bar{A}$
•	•	•	•
•	•	•	•
{1, 3, 5}	{2, 3, 4, 6}	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	{6}

2 On tire une main de 5 cartes d'un jeu de 32.
Soit les événements A : « La main contient 2 piques » et B : « La main contient un roi ».
Exprimer par une phrase les événements :

- $A \cap B$: ....
- $A \cup B$: ....
- $\bar{B}$: ....

3 Un sac contient des boules et des jetons pouvant être rouges ou bleus. On tire un objet du sac. Soit les événements A : « Obtenir une boule » et B : « Obtenir un objet rouge ». Exprimer les événements suivants avec les notations A, B, $\bar{A}$, $\bar{B}$, ∪, ∩ :

a. « Obtenir une boule rouge » ....

b. « Obtenir un objet bleu » ....

c. « Obtenir un jeton rouge » ....

d. « Ne pas obtenir de boule rouge » ....

FICHE 56

Probabilité d'un événement

Entraîne-toi avec Sésamath
www.lienmini.fr/6702-56

- On définit une **loi de probabilité** lorsqu'on associe à chaque issue x_i d'un univers Ω, une probabilité p_i telle que : $\mathbf{0 \leqslant p_i \leqslant 1}$ et $\mathbf{p_1 + p_2 + \ldots + p_n = 1}$.
- Soit A et B deux événements :
  $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$ et $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$
- Si tous les événements élémentaires ont la **même probabilité**, alors la probabilité d'un événement A est :
  $$p(A) = \frac{\text{Nombre de cas favorables}}{\text{Nombre de cas possibles}}$$

Un événement élémentaire n'a qu'une seule issue.

1 **Cocher la réponse exacte.**

Soit la loi de probabilité ci-contre.

Issue	a	b	c	d	e
Probabilité	0,1	0,2	0,25	0,3	0,15

Soit les événements :
A : « On obtient une voyelle »
et B : « On obtient a, b ou c ».

a. $p(A)$ est égale à : ☐ 0,1 ☐ 0,05 ☐ 1 ☐ 0,25

b. $p(B \cap A)$ est égale à : ☐ 0,45 ☐ 0,55 ☐ 0,1 ☐ 0,7

c. $p(\bar{A})$ est égale à : ☐ 0,9 ☐ 0,95 ☐ 0,75 ☐ 0,85

2 **Compléter.**

a. Si $p(A) = 0,8$, $p(B) = 0,5$, $p(A \cap B) = 0,3$ alors $p(A \cup B) =$ ....

b. $p(A) = 0,8$, $p(\bar{B}) = 0,3$, $p(A \cap B) = 0,5$ alors $p(A \cup B) =$ ....

c. $p(A) = 0,8$, $p(B) = 0,4$, $p(\overline{A \cap B}) = 0,7$ alors $p(A \cup B) =$ ....

3 On lance un dé truqué à six faces :
- les faces 1 à 3 ont la même probabilité de sortir,
- la face 5 a trois fois moins de chance de sortir que la face 1,
- la face 4 a deux fois plus de chance de sortir que la face 5,
- la face 6, deux fois moins de chance que la face 5.

Déterminer la loi de probabilité de cette expérience aléatoire.

....

....

....

....

....

FICHE 57

Calculs de probabilités

Entraîne-toi avec Sésamath
www.lienmini.fr/6702-57

Pour **calculer des probabilités** lorsque la loi de distribution n'est pas donnée, il est intéressant d'utiliser des **tableaux**, des **arbres** ou des **diagrammes**.

1 **Cocher la bonne case.**

Les 955 élèves d'un lycée se répartissent comme ci-contre. On choisit un élève au hasard.

	Filles	Garçons
Demi-pensionnaire	325	280
Externe	150	200

	Vrai	Faux
a. La probabilité que cet élève soit une fille est de $\frac{325}{955}$.	☐	☐
b. La probabilité que cet élève soit un externe est de $\frac{350}{955}$.	☐	☐
c. La probabilité que cet élève soit un garçon demi-pensionnaire est de $\frac{280}{955}$.	☐	☐

2 Dans un camping de 400 personnes, deux activités sont proposées : l'escalade et la pêche. Les campeurs peuvent s'inscrire à autant d'activités qu'ils le souhaitent, ou n'en pratiquer aucune. Tous les campeurs intéressés se sont inscrits : 124 en escalade, 197 en pêche. Parmi eux, 63 se sont inscrits dans les deux activités. On choisit au hasard un campeur.

1. La probabilité que celui-ci ait choisi la pêche est : ....

2. La probabilité que celui-ci ait choisi l'escalade mais pas la pêche est : ....

3. La probabilité que celui-ci n'ait rien choisi est : ....

3 Une urne contient 6 jetons deux rouges (R_1 et R_2) et quatre jetons verts (V_1, V_2, V_3, V_4).

Construire un arbre au brouillon.

1. On tire un premier jeton, on note sa couleur, on le remet dans l'urne et on recommence une seconde fois.
Quelle est la probabilité d'avoir tiré deux jetons verts ?

....

2. On tire maintenant deux jetons en même temps.
Quelle est la probabilité d'avoir tiré deux jetons verts ?

....