

Savoir Pb.1 : Introduction

Exemple 1 : Une agence de voyage effectue un sondage auprès de ses clients. Elle répertorie ses clients en 2 catégories : les groupes et les personnes seules. Elle les interroge sur leur destination de vacances. Sur 300 clients interrogés, 189 partent en groupe, et parmi ceux-là, 55 % partent en France. De plus, 75 % des personnes seules partent à l'étranger. On choisit au hasard un client de l'agence parmi ceux qui ont été interrogés ; on admet que tous les clients interrogés ont la même probabilité d'être choisis. On note :

- ▶ G l'évènement : «le client choisi part en groupe »,
- ▶ $\overline{G}$ l'évènement contraire de G : «le client choisi part seul»,
- ▶ E l'évènement: «le client choisi part à l'étranger»,
- ▶ $\overline{E}$ l'évènement contraire de E : «le client choisi part en France».

Tableau des effectifs

	G : Groupe	$\overline{G}$: Seuls	Total
E : Étranger			
$\overline{E}$: France			
Total			

Arbre de probabilité

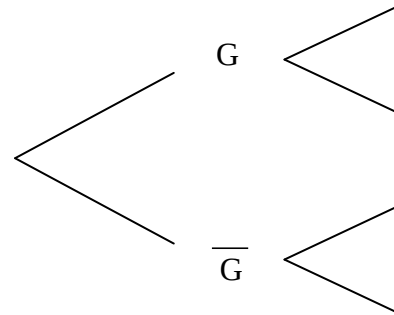


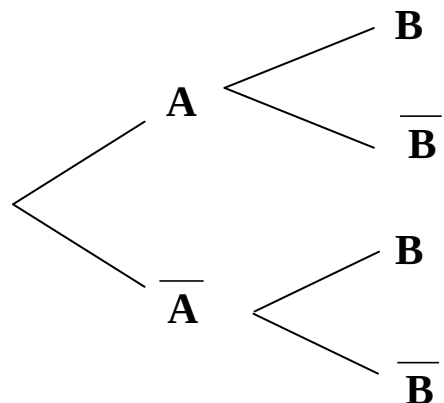
Tableau des probabilités

	G	$\overline{G}$	Total
E			
$\overline{E}$			
Total			

Tableau de probabilité

	B	$\overline{B}$	Total
A			
$\overline{A}$			
Total			

Arbre de probabilité



Pb.1 Compléter un tableau ou un arbre et lire les probabilités

Probabilités **contraires** : $p(A) + p(\bar{A}) = 1$ ou $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$

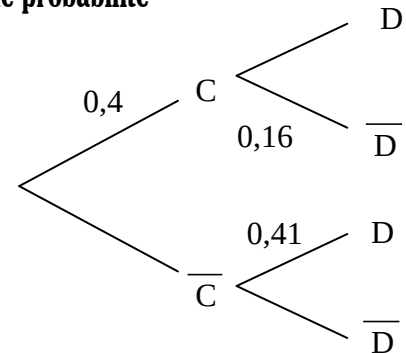
Et aussi $p_A(B) + p_A(\bar{B}) = 1$ ou $p_A(\bar{B}) = 1 - p_A(B)$

Probabilités **totales** : $p(B) = p(A \cap B) + p(\bar{A} \cap B)$ ou $p(\bar{A} \cap B) = p(B) - p(A \cap B)$

1. Tableau de probabilités

	B	$\bar{B}$	Total
A		0,43	
$\bar{A}$	0,4		0,45
Total			

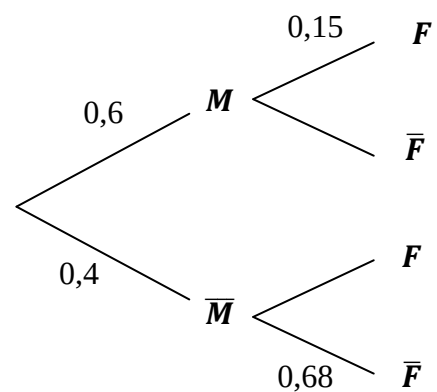
Arbre de probabilité



2. Tableau de probabilités

	F	$\bar{F}$	Total
M	0,09		0,6
$\bar{M}$	0,128	0,272	0,4
Total		0,782	1

Arbre de probabilité



$$p(M \cap F) =$$

$$p(M \cap \bar{F}) =$$

$$p_M(F) =$$

$$p_{\bar{M}}(F) =$$

$$p(\bar{M}) =$$

$$p(F) =$$

$$p_F(M) =$$

$$p(M \cup F) =$$

Pb.1 Traduction probabilité/français

Exemple 2

Afin de tester l'efficacité d'un médicament contre le cholestérol, des patients nécessitant d'être traités ont accepté de participer à un essai clinique organisé par un laboratoire.

Dans cet essai, 60 % des patients ont pris le médicament pendant un mois, les autres ayant pris un placebo (comprimé neutre).

On étudie la baisse du taux de cholestérol après l'expérimentation.

- On constate une baisse de ce taux chez 80 % des patients ayant pris le médicament.
- On ne constate aucune baisse pour 90 % des personnes ayant pris le placebo.

On choisit au hasard un patient ayant participé à l'expérimentation et on note :

- M l'évènement « le patient a pris le médicament » ;
- B l'évènement « le taux de cholestérol a baissé chez le patient ».

Traduction dans le contexte	Notation
Quelle est la probabilité que le taux du patient n'ait pas baissé, alors qu'il a pris le médicament ?	
Quelle est la probabilité que le patient ait pris le médicament et que son taux ait baissé ?	
Quelle est la probabilité qu'un patient ait pris le médicament parmi ceux dont le taux a baissé ?	
Quelle est la probabilité que le patient ait pris le placebo et que son taux ait baissé ?	
Quelle est la probabilité que le patient ait pris le médicament ou que son taux ait baissé ?	
Un patient a pris le médicament, quelle est la probabilité que son taux ait baissé ?	
Quelle est la probabilité qu'un patient ait pris le médicament alors que son taux n'a pas baissé ?	
Quelle est la probabilité que le patient n'ait pas pris le médicament et que son taux n'ait baissé ?	
Un patient a son taux qui a baissé. Quelle est la probabilité qu'il ait pris le placebo ?	
Sachant que le patient a pris le placebo, quelle est la probabilité que son taux ait baissé ?	
Quelle est la probabilité que le patient n'ait pas pris le médicament ou que son taux n'ait pas baissé ?	
Quelle est la probabilité que le patient ait pris le médicament et que son taux n'ait pas baissé ?	
On choisit un patient parmi ceux qui ont pris le placebo. Quelle est la probabilité que son taux ait baissé ?	
Sachant que son taux de cholestérol a baissé, quelle est la probabilité que le patient ait pris le médicament ?	