

Chapitre 1

Probabilités

A Vocabulaire et définitions

Dans une expérience aléatoire (lancer un dé, une pièce, loterie) il y a plusieurs résultats possibles (numéro, face). Chaque résultat est appelé une **issue** ou un **événement élémentaire**

Définition Un événement est composé d'une ou de plusieurs issues.

Exemple Pour le tirage d'une carte dans un jeu de 32 cartes, on peut parler de l'événement « on obtient un 9 ». On donne parfois des lettres pour les désigner, comme par exemple A .

Définition Les issues favorables pour un événement A sont les issues pour lesquelles l'événement A est réalisé.

Exemple Pour l'exemple précédent, les issues favorables sont 9 de pique, 9 de cœur, 9 de carreau et 9 de trèfle.

Définition Dans le cas où toutes les issues ont autant de chance de se réaliser, le quotient entre le nombre d'issues favorables d'un événement A et le nombre d'issues totales est la probabilité de l'événement A .

On le note $p(A)$.

Exemple on a ici $p(A) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8}$

Définition Pour tout événement A , on définit son **événement contraire**, c'est celui dont les issues favorables sont toutes les issues sauf celles de A . On le note « non A » ou \bar{A}

Proposition La probabilité d'un événement est toujours comprise entre 0 et 1.

Définition Un événement certain est un événement A tel que $p(A) = 1$

Un événement impossible est un événement A tel que $p(A) = 0$

Définition Deux événements sont incompatibles s'ils n'ont pas d'issue favorable en commun.

Proposition Pour tout événement A , $p(A) + p(\text{non } A) = 1$

→ Exercices 12,14,15,16 page 146

B Arbres

→ Exercice

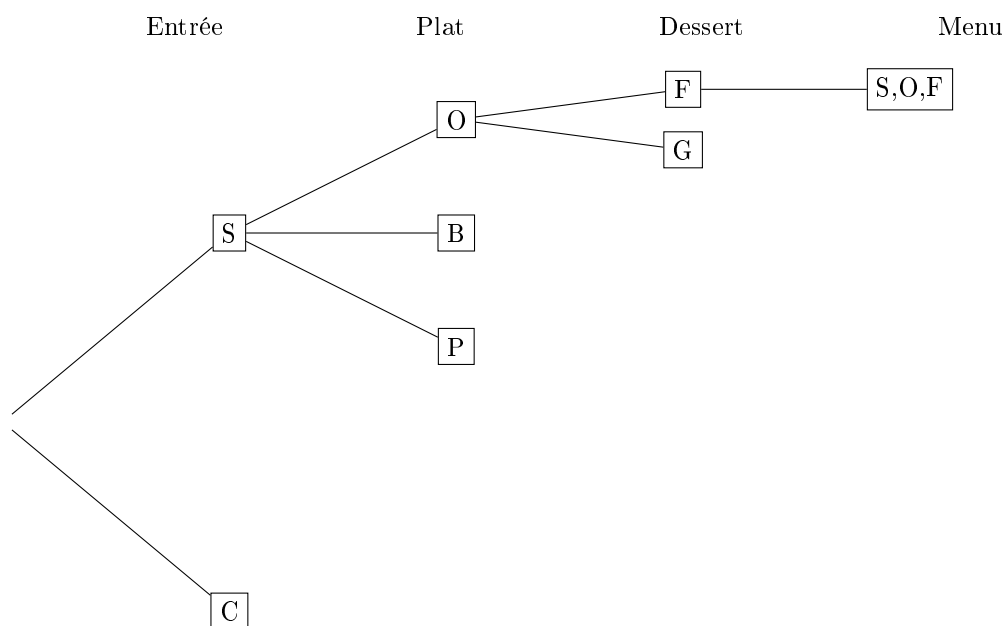
Dans un restaurant scolaire on propose aux élèves :

2 entrées différentes : salade (notée S) ou carottes râpées (C)

3 plats : omelette (O), poulet (P) ou bœuf (B)

2 desserts : fruit (F) ou gâteau (G)

Reproduire l'arbre suivant et le compléter



→ Exercices 13 page 146

C Expérience à une épreuve

→ Exercice

Un sac contient 6 boules de couleur (verte, rouge et bleue). On tire une boule au hasard.

1. Combien y a-t-il d'issues possibles ?
2. Une seule boule est verte, deux sont rouges et trois sont bleues. On repère la couleur et on définit les événements suivants :
 - V : « on obtient une boule verte »
 - R : « on obtient une boule rouge »
 - B : « on obtient une boule bleue »
 A l'aide d'un arbre représenter les divers événements possibles. Ce type de schéma s'appelle un arbre des possibles
3.
 - (a) Combien y a-t-il de tirages favorables pour chacun des événements V , R et B ?
 - (b) En déduire les probabilités $p(V)$, $p(R)$ et $p(B)$.

- (c) Reproduire l'arbre des possibles et y inscrire sur chaque branche la probabilité associée (On dit que l'on pondère l'arbre)
- (d) Calculer $p(V) + p(R) + p(B)$

D Expérience à deux épreuves

→ **Exercices** 25 page 148, 17 page 146, 26 page 148