

## 2nde : TD probabilités (2)

### I

Soit  $S$  et  $T$  deux événements tels que :

- $p(S) = 0,5$
- $p(T) = 0,6$
- $p(S \cup T) = 0,9$

Calculer les probabilités suivantes :

1.  $p(S \cap T)$
2.  $p(\overline{S \cup T})$
3.  $p(\overline{S \cap T})$ .

### II

$A$  et  $B$  sont deux événements tels que :

- $p(A) = 0,8$
- $p(B) = 0,53$

1.  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles?
2. Sachant que  $p(A \cup B) = 0,95$ , calculer :
  - (a)  $p(A \cap B)$
  - (b)  $p(A \cap \overline{B})$

### III

Un groupe de 4 amis, Émile, Flore, Gaston et Hélène sont dans un bateau. Ils tirent au sort celui qui va ramer et, parmi les noms restants, celui qui va écoper.

1. Représenter cette situation par un arbre.
2. Déterminer les probabilités suivantes.
  - (a) C'est un garçon qui rame.
  - (b) Hélène écoper.
  - (c) Les deux qui travaillent sont de même sexe.

### IV

Un univers associé à une expérience aléatoire est constitué de trois issues.

La loi de probabilité vérifie  $p(A) = t^2$ ,  $p(B) = t$  et  $p(C) = \frac{1}{4}$ .

Déterminer  $t$ .

### V

Une entreprise fabrique des ordinateurs portables. Ils peuvent présenter deux défauts :

- un défaut de clavier;
- un défaut d'écran.

Sur un grand nombre d'ordinateurs, une étude statistique montre que :

- 2 % présentent un défaut d'écran;
- 2,4 % présentent un défaut de clavier;
- 1,5 % présentent les deux défauts.

1. On choisit au hasard un ordinateur et on considère les événements suivants.
  - $E$  : « L'ordinateur présente un défaut d'écran »;
  - $C$  : « L'ordinateur présente un défaut de clavier ».

Détermine  $p(E)$ ,  $p(C)$  et  $p(E \cap C)$ .

2. On considère les événements suivants.
  - « L'ordinateur présente au moins un défaut »;
  - « L'ordinateur ne présente que le défaut de d'écran ».
  - (a) Traduire ces 2 événements à l'aide de  $E$  et  $C$ .
  - (b) Calculer leur probabilité.