

## Fiche d'exercices n° v.1

### Calculs de probabilités

#### ✎ Exercice 1.

On tire au hasard une carte d'un jeu de 32 cartes. On considère les événements suivants :

A : « la carte obtenue est un carreau » et B : « la carte obtenue est une figure ».

On appelle « figure » un Roi, une Dame ou un Valet.

On donnera les résultats sous forme d'une fraction irréductible.

- 1°) Calculer les probabilités  $p(A)$  et  $p(B)$ .
- 2°) Définir, à l'aide d'une phrase en français, l'événement  $\bar{A}$  et calculer  $p(\bar{A})$ .
- 3°) Définir, à l'aide d'une phrase en français, l'événement  $A \cap B$  et calculer  $p(A \cap B)$ .
- 4°) Les événements A et B sont-ils incompatibles ? Pourquoi ?
- 5°) Soit C l'événement défini par « la carte obtenue est un carreau ou une figure ».  
Calculer  $p(C)$ .

\*

#### ✎ Exercice 2.

Une enquête a été effectuée auprès de 750 jeunes titulaires d'un baccalauréat d'enseignement général ou technique 3 ans après l'obtention de leur diplôme :

- 24% sont titulaires d'un bac S.T.I. ;
- le tiers des 750 jeunes interrogés ont un emploi ;
- 380 continuent leurs études ; parmi eux, 20% sont titulaires d'un bac S.T.I. ;
- 90% de ceux qui sont au chômage sont titulaires d'un bac autre que S.T.I.

- 1°) Compléter le tableau des effectifs suivants :

Situation Nature du bac \	Ont un emploi	Continuent leurs études	Sont au chômage	Total
Bac S.T.I.				
Autre bac				
Total		380		750

- 2°) Dans cette questions, les résultats seront donnés sous forme de fractions irréductibles.

On choisit un jeune au hasard parmi les 750 interrogés.

- (a) Calculer les probabilités des événements suivants :  
C : « le jeune a un bac S.T.I. » et D : « le jeune continue ses études ».
- (b) Définir par une phrase l'événement  $C \cap D$  et calculer  $p(C \cap D)$ .
- (c) Définir par une phrase l'événement  $C \cup D$  et calculer  $p(C \cup D)$ .
- (d) Le jeune choisi au hasard est titulaire d'un bac S.T.I.  
Quelle est la probabilité p qu'il ait un emploi ?

\*

#### ✎ Exercice 3.

Une entreprise fabrique des cahiers qui peuvent présenter deux défauts  $D_1$  et  $D_2$ .

Après une étude sur ces défauts, il apparaît que 9% des cahiers présentent le défaut  $D_1$ , 7% des cahiers présentent le défaut  $D_2$  et 4% des cahiers présentent les deux défauts simultanément.

On choisit au hasard un cahier dans la production de l'entreprise et on considère les événements suivants :

E : « le cahier ne présente pas le défaut  $D_1$  » et F : « le cahier ne présente pas le défaut  $D_2$  ».

- 1°) Que représente l'événement  $E \cup F$  ? Déterminer sa probabilité.
- 2°) Compléter le tableau suivant :

	Cahier présentant le défaut $D_1$	Cahier ne présentant pas le défaut $D_1$	Total
Cahier présentant le défaut $D_2$			
Cahier ne présentant pas le défaut $D_2$			
Total	9%		100%

- 3°) Donner les probabilités suivantes sous forme de fractions irréductibles :

$$p(\bar{E}) \quad ; \quad p(\bar{E} \cap F) \quad \text{et} \quad p(\bar{E} \cap \bar{F})$$