

**Exercice 1** : Calcul de probabilités à partir d'un texte

1) Parmi les 1 100 clients d'un magasin de bricolage, 750 habitent en appartement et les autres en maison individuelle. 470 clients habitent dans un logement de plus de 70 m<sup>2</sup>

On choisit au hasard un client de ce magasin et on s'intéresse aux événements suivants :

$A$  : « le client habite en appartement ».

$G$  : « le client habite dans un logement de plus de 70 m<sup>2</sup> »

- Quelle est la probabilité que le client habite dans un logement de plus de 70 m<sup>2</sup> ?
- Calculer  $p(A)$  et interpréter le résultat par une phrase.
- Définir l'évènement  $\bar{A}$  à l'aide d'une phrase
- Calculer  $p(\bar{A})$

Tous les  
arrondis à  $10^{-3}$

2) Une entreprise de 1500 employés compte 1 005 employés hommes. 130 employés hommes et 120 employées femmes gagnent plus de 2000 € par mois.

On tire au sort un employé de cette entreprise et on s'intéresse aux événements suivants :

$H$  : « l'employé choisi est un homme »

$E$  : « l'employé choisi gagne plus de 2000 € par mois »

- Quelle est la probabilité que l'employé soit un homme ?
- Calculer  $p(E)$  et interpréter le résultat par une phrase.
- Définir l'évènement  $\bar{E}$  à l'aide d'une phrase
- Calculer  $p(\bar{H})$  et interpréter à l'aide d'une phrase.

3) Un magasin réalise une étude sur le fichier de ses clients. Sur les 250 clients du fichiers, il constate que 15 % des clients ont effectué leurs achats avec une carte de fidélité. De plus, 185 clients ont réalisé des achats d'un montant total supérieur à 50 €.

On choisit au hasard une fiche de ce fichier. On considère les événements suivants :

$F$  : " La fiche choisie indique que le client a effectué ses achats avec une carte de fidélité " ;

$S$  : " La fiche choisie indique que le client a réalisé des achats d'un montant total supérieur à 50 € ".

- Donner  $p(F)$
- Calculer la probabilité que la fiche soit celle d'un client ayant fait un achat de plus de 50 €
- Définir l'évènement  $\bar{S}$  à l'aide d'une phrase
- Quelle est la probabilité que le client n'ait pas utilisé de carte de fidélité ?

**Exercice 2** : Calcul de probabilités à partir d'un tableau

Le tableau ci-dessous donne la répartition des élèves de terminale de séries générales et technologiques d'un lycée, à la rentrée 2018.

Série	Sciences Économiques et Sociales	Littéraire	Scientifique	Sciences et Technologies du Management et de la Gestion	Total
Effectifs	75	34	102	74	285

On choisit au hasard un élève de terminale. On note :

$E$  : l'évènement « L'élève choisi est en série Sciences Économiques et Sociales ».

$L$  : l'évènement « L'élève choisi est en série Littéraire ».

$S$  : l'évènement « L'élève choisi est en série Scientifique ».

$G$  : l'évènement « L'élève choisi est en série Sciences et Technologies du Management et de la Gestion ».

- Calculer  $p(L)$  et interpréter le résultat par une phrase
- Définir l'évènement  $\bar{G}$  à l'aide d'une phrase
  - Calculer  $p(\bar{G})$
- Quelle est la probabilité que l'élève soit en série Sciences Économiques et Sociales ?

### Exercice 3 : Intersections d'évènements

Un serveur, travaillant dans une pizzeria, classe les clients selon deux critères :

- S'ils sont seuls, en couple ou en famille
- S'ils laissent ou non un pourboire

Un soir donné, ce serveur prend au hasard une table occupée dans la pizzeria.

On s'intéresse aux évènements suivants :

- $F$  : « la table est occupée par une famille »
- $S$  : « la table est occupée par une personne seule »
- $C$  : « la table est occupée par un couple »
- $R$  : « les clients de la table laissent un pourboire »

a. Parmi les phrases suivantes, quelles sont celles qui conviennent à l'évènement  $F \cap R$

- P.1 : « La table est occupée par une famille et laisse un pourboire »
- P.2 : « La table est occupée par une famille ou laisse un pourboire »
- P.3 : « La table est occupée par une famille qui laisse un pourboire »

b. Décrire à l'aide d'une phrase les évènements  $S \cap R$  et  $C \cap \bar{R}$

c. À quel évènement correspond la phrase : « La table n'était pas occupée par une personne seule, mais les clients ont laissé un pourboire »

### Exercice 4 : Traduction français/proba : tout mélangé

1) Une enquête a été réalisée auprès des élèves d'un lycée afin de connaître leur sensibilité au développement durable (DD) et leur pratique du tri sélectif.

On interroge un élève au hasard dans le lycée. On considère les évènements suivants :

- $D$  : L'élève interrogé est sensible au développement durable.
- $T$  : L'élève interrogé pratique le tri sélectif.

a. Quelle est la notation de l'évènement : « l'élève est sensible au DD et pratique le tri sélectif » ?

b. Quelle est la notation de l'évènement : « l'élève ne pratique pas le tri sélectif » ?

c. Quelle est la notation de l'évènement : « l'élève pratique le tri sélectif ou n'est pas sensible au DD » ?

d. Rédiger la description de l'évènement :  $D \cap \bar{T}$  ?

e. Rédiger la description de l'évènement :  $D \cup T$  ?

### Exercice 4 (suite)

2) Sur une exploitation agricole, une maladie rend la conservation de fruits difficile. Un organisme de recherche en agronomie teste un traitement sur un champ : sur une partie du champ, les fruits sont traités, sur l'autre, non.

On prélève au hasard un fruit récolté dans le champ et on note :

- $T$  l'évènement « Le fruit prélevé provient de la partie traitée » ;
- $A$  l'évènement « Le fruit prélevé est abîmé ».

a. Quelle est la notation de l'évènement : « le fruit est traité et non abîmé » ?

b. Quelle est la notation de l'évènement : « le fruit est non traité » ?

c. Rédiger la description de l'évènement :  $\bar{T} \cap A$  ?

d. Rédiger la description de l'évènement :  $A \cup T$  ?

3) On tire au hasard une personne parmi un groupe de malades. On définit les évènements :

- $A$  : « Le malade choisi a plus de 60 ans »
- $C$  : « Le malade choisi est contagieux »

a. Rédiger la signification des notations suivantes :  $\bar{C}$ ,  $A \cap C$  et  $\bar{A} \cup C$

b. Donner la notation mathématique de l'évènement : « Le malade est non contagieux et a moins de 60 ans »