



Université de Picardie Jules Verne

UFR d'économie et de gestion

Statistiques

Licence 1 - Semestre 2

Exercices d'entraînement

Diagramme de Venn

Énoncés

Exercice 1

Soit E l'ensemble des étudiants d'un groupe de Licence 2. On désigne par :

L est l'ensemble de ceux qui portent des lunettes.

T est l'ensemble de ceux qui préparent régulièrement leurs TD.

R est l'ensemble de ceux qui n'écoutent pas en cours.

On pose $\text{card}(T) = x$. Et on dispose des informations suivantes :

$\text{card}(L) = \text{card}(R) = 2x$; $\text{card}(L \cap T \cap R) = 2$; $\text{card}(L \cap T) = 5$; $\text{card}(R \cap T) = 3$;
 $\text{card}(L \cap R) = 6$; et enfin $\text{card}(L \cup R \cup T) = 23$. De plus, la moitié des étudiants du groupe n'ont pas de lunettes.

Combien d'étudiants de ce groupe n'ont pas de lunettes, ne préparent pas leurs td et écoutent en cours?

Exercice 2

Dans une assemblée de 500 personnes, il y a 48% de lecteurs de la revue A , 43% de lecteurs de la revue B et 50% de lecteurs de C , 160 personnes lisent A et B , 20% lisent B et C et 24% personnes lisent A et C , enfin 15% lisent les trois revues A , B et C .

1. Combien de personnes ne lisent aucune de ces trois revues?
2. Combien de personnes lisent uniquement la revue A ?

Exercice 3

Dans un groupe de 400 personnes, on note que :

- 200 personnes ont une carte bancaire (CB).
- 200 personnes ont un chéquier (CH).
- 150 personnes consultent leur compte sur internet (I).
- 50 personnes ont une carte bancaire, un chéquier et consultent leur compte sur internet.
- Soit n le nombre de personnes qui ont une carte bancaire et un chéquier. Il y a aussi n personnes qui ont une carte bancaire et qui consultent leur compte sur internet. De même, il y a n personnes qui ont un chéquier et qui consultent leur compte sur internet.
- Il y a n personnes qui n'ont pas de carte bancaire, pas de chéquier et qui ne consultent pas leur compte sur internet.

Combien y a-t-il de personnes ayant une carte bancaire mais pas de chéquier et ne consultant pas leur compte sur internet dans ce groupe?

Exercice 4

Un complément alimentaire se fait en granulés ou en poudre. Un sondage fait ressortir les faits suivants :

- $\frac{5}{8}$ des personnes sondées n'utilisent pas la poudre.
- la moitié des personnes interrogées n'utilisent pas les granulés.
- 400 personnes utilisent à la fois les granulés et la poudre
- le quart des personnes interrogées n'utilisent pas du tout ce complément.

Combien de personnes ont été interrogées au cours de ce sondage?

Exercice 5

Pour des achats inférieurs à 20 euros, un étude fait ressortir les faits suivants :

- Un tiers ($1/3$) des personnes interrogées règlent toujours en espèces.
- Les deux septièmes ($2/7$) des personnes interrogées règlent toujours en carte bancaire.
- 38 personnes utilisent aléatoirement ces deux moyens de paiement.
- Le cinquième ($1/5$) des personnes interrogées utilisent un autre moyen de paiement (chèques).

Soit x le nombre de personnes interrogées au cours de ce sondage.

1. Traduire en fonction de x les données de l'énoncé.
2. Combien vaut x ?

Exercice 6

Les 128 étudiants de Licence 2 apprennent tous au moins l'une des trois langues anglais, espagnol ou italien.

On sait que 30 étudiants apprennent l'espagnol, 20 apprennent l'italien, 8 apprennent les trois langues, 15 apprennent seulement l'anglais et l'espagnol, 10 apprennent seulement l'anglais et l'italien.

De plus, tous ceux qui apprennent l'italien apprennent aussi une autre langue

1. Combien d'étudiants apprennent-ils l'anglais?
2. On prend au hasard un étudiant de Licence 2. Quelle est la probabilité
 - (a) qu'il apprenne l'anglais et l'anglais seulement?
 - (b) qu'il apprenne l'espagnol et l'espagnol seulement?