

Les diagrammes de VENN

24 Une expérience aléatoire a pour univers :

$$U = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}.$$

On pose $A = \{1; 2; 8\}$ et $B = \{4; 2; 7\}$.

- Déterminer l'événement contraire de A.
- Déterminer les événements $A \cup B$ et $A \cap B$.

26 Une grande entreprise dispose d'un parc automobile constitué pour 40 % de véhicules diesel, 10 % de véhicules à essence, 35 % de véhicules électriques et 15 % véhicules hybrides (électriques et diesel). On choisit au hasard un véhicule de cette entreprise.

- Déterminer la probabilité que ce véhicule utilise une énergie fossile.
- Déterminer la probabilité que ce véhicule utilise l'énergie électrique.

29 Soit A et B deux événements d'une même expérience aléatoire tels que $P(A) = 0,3$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,2$.

- Déterminer $P(\bar{A})$.
- Exprimer $P(A \cup B)$ en fonction de $P(A)$, $P(B)$ et $P(A \cap B)$.
- En déduire $P(A \cup B)$.

30. Dans une seconde, il y a 32 élèves. 9 suivent l'option arts plastiques (notée A) et 7 suivent l'option histoire de l'art (notée H). On interroge au hasard un élève de la classe. On note les événements suivants :

- A : « L'élève suit l'option A »
- H : « L'élève suit l'option H »

- Construire un digramme de Venn
- Calculer les probabilités suivantes :
 - L'élève suit l'option A
 - L'élève suit l'option H
 - L'élève suit les options A et H
 - L'élève suit les options A ou H
 - L'élève ne suit ni l'option A ni l'option H

32. Dans une classe de 35 élèves, 22 apprennent l'anglais, 18 apprennent l'espagnol, 16 apprennent l'italien, 3 élèves apprennent les 3 langues, 7 apprennent l'espagnol et l'italien, 8 apprennent l'anglais et l'italien, 9 apprennent l'espagnol et l'anglais ;

On note les événements suivants :

- A : « L'élève apprend l'anglais »
- E : « L'élève apprend l'espagnol »
- I : « L'élève apprend l'italien »

On interroge au hasard un élève de la classe.

- Construire un digramme de Venn
- Calculer les probabilités suivantes :
 - L'élève apprend l'anglais
 - L'élève apprend l'espagnol
 - L'élève apprend l'italien
 - L'élève apprend l'espagnol et l'anglais
 - L'élève apprend l'espagnol et l'italien
 - L'élève apprend l'italien et l'anglais
 - L'élève apprend l'espagnol ou l'anglais
 - L'élève apprend ni l'espagnol ni l'anglais
 - L'élève apprend ni l'italien ni l'anglais

Les diagrammes de VENN

24 Une expérience aléatoire a pour univers :

$$U = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}.$$

On pose $A = \{1; 2; 8\}$ et $B = \{4; 2; 7\}$.

- Déterminer l'événement contraire de A.
- Déterminer les événements $A \cup B$ et $A \cap B$.

26 Une grande entreprise dispose d'un parc automobile constitué pour 40 % de véhicules diesel, 10 % de véhicules à essence, 35 % de véhicules électriques et 15 % véhicules hybrides (électriques et diesel). On choisit au hasard un véhicule de cette entreprise.

- Déterminer la probabilité que ce véhicule utilise une énergie fossile.
- Déterminer la probabilité que ce véhicule utilise l'énergie électrique.

29 Soit A et B deux événements d'une même expérience aléatoire tels que $P(A) = 0,3$, $P(B) = 0,5$ et $P(A \cap B) = 0,2$.

- Déterminer $P(\bar{A})$.
- Exprimer $P(A \cup B)$ en fonction de $P(A)$, $P(B)$ et $P(A \cap B)$.
- En déduire $P(A \cup B)$.

30. Dans une seconde, il y a 32 élèves. 9 suivent l'option arts plastiques (notée A) et 7 suivent l'option histoire de l'art (notée H). On interroge au hasard un élève de la classe. On note les événements suivants :

- A : « L'élève suit l'option A »
- H : « L'élève suit l'option H »

- Construire un digramme de Venn
- Calculer les probabilités suivantes :
 - L'élève suit l'option A
 - L'élève suit l'option H
 - L'élève suit les options A et H
 - L'élève suit les options A ou H
 - L'élève ne suit ni l'option A ni l'option H

32. Dans une classe de 35 élèves, 22 apprennent l'anglais, 18 apprennent l'espagnol, 16 apprennent l'italien, 3 élèves apprennent les 3 langues, 7 apprennent l'espagnol et l'italien, 8 apprennent l'anglais et l'italien, 9 apprennent l'espagnol et l'anglais ;

On note les événements suivants :

- A : « L'élève apprend l'anglais »
- E : « L'élève apprend l'espagnol »
- I : « L'élève apprend l'italien »

On interroge au hasard un élève de la classe.

- Construire un digramme de Venn
- Calculer les probabilités suivantes :
 - L'élève apprend l'anglais
 - L'élève apprend l'espagnol
 - L'élève apprend l'italien
 - L'élève apprend l'espagnol et l'anglais
 - L'élève apprend l'espagnol et l'italien
 - L'élève apprend l'italien et l'anglais
 - L'élève apprend l'espagnol ou l'anglais
 - L'élève apprend ni l'espagnol ni l'anglais
 - L'élève apprend ni l'italien ni l'anglais