



**Exercice n°1 :** Paul répond au hasard à un QCM comportant 6 questions.

On note l'événement :

A : « Paul a répondu juste à au moins 3 questions. »

- 1) Donner l'événement contraire  $\bar{A}$  par une phrase.
- 2) Exprimer  $\bar{A}$  en utilisant une inégalité sur le nombre de bonnes réponses.

**Exercice n°2 :** On tourne une roue qui est divisée en 8 secteurs égaux : 3 secteurs rouges, 2 verts, 1 bleu, 2 jaunes. On choisit au hasard l'issue du tour.

On considère les événements :

B : « Le secteur obtenu est rouge. »

C : « Le secteur obtenu est jaune. »

- 1) Décrire en une phrase  $B \cap C$ .
- 2) Décrire  $B \cup C$ .
- 3) Donner  $\bar{B}$  en une phrase.

**Exercice n°3 :** Dans une classe, chaque élève possède une carte indiquant s'il participe au club « théâtre » et/ou au club « football ». On choisit un élève au hasard.

On définit :

T : « L'élève est au club théâtre. »

F : « L'élève est au club football. »

Formuler en une phrase :

- 1)  $\bar{T}$
- 2)  $T \cap F$
- 3)  $T \cup F$
- 4)  $\bar{F}$

**Exercice n°4 :** On lance un dé régulier à 12 faces (numérotées 1 à 12). On considère les événements :

D : « Le résultat est multiple de 3. »

E : « Le résultat est supérieur ou égal à 9. »

- 1) Exprimer  $\bar{D}$  en une phrase.
- 2) Exprimer  $\bar{E}$  en une phrase.
- 3) Donner  $D \cap E$  en une phrase et donner les issues correspondantes.
- 4) Donner  $D \cup E$  en une phrase et lister les issues.

**Exercice n°5 :** Dans une entreprise, certaines personnes sont allergiques aux noix, d'autres au pollen, et certaines n'ont aucune allergie.

On choisit une personne au hasard et on définit :

➤ N : « La personne est allergique aux noix. »

➤ P : « La personne est allergique au pollen. »

Décrire, à l'aide d'une phrase, les événements suivants :

- 1)  $N \cap P$
- 2)  $P \cap \bar{N}$
- 3)  $N \cup P$
- 4)  $\overline{N \cup P}$



Correction

**Exercice n°1 :** Paul répond au hasard à un QCM comportant 6 questions.

On note l'événement :

A : « Paul a répondu juste à au moins 3 questions. »

1) Donner l'événement contraire  $\bar{A}$  par une phrase.

L'événement contraire  $\bar{A}$  : « Paul a répondu juste à moins de 3 questions. » (autrement dit, 0, 1 ou 2 bonnes réponses).

2) Exprimer  $\bar{A}$  en utilisant une inégalité sur le nombre de bonnes réponses.

En écriture avec une inégalité : si X désigne le nombre de bonnes réponses, alors  $\bar{A} = \{X \leq 2\}$ . En effet, le contraire de  $\geq 3$  est  $\leq 2$ .

**Exercice n°2 :** On tourne une roue qui est divisée en 8 secteurs égaux : 3 secteurs rouges, 2 verts, 1 bleu, 2 jaunes. On choisit au hasard l'issue du tour.

On considère les événements :

B : « Le secteur obtenu est rouge. »

C : « Le secteur obtenu est jaune. »

1) Décrire en une phrase  $B \cap C$ .

$B \cap C$  : « Le secteur est à la fois rouge et jaune. »

Impossible ici car une même issue ne peut pas être deux couleurs.

Donc  $B \cap C = \emptyset$ .

2) Décrire  $B \cup C$ .

$B \cup C$  : « Le secteur est rouge ou jaune (ou les deux). »

Ici ça signifie « le secteur est rouge ou jaune ».

3) Donner  $\bar{B}$  en une phrase.

$\bar{B}$  : « Le secteur n'est pas rouge », c'est-à-dire vert, bleu ou jaune.

**Exercice n°3 :** Dans une classe, chaque élève possède une carte indiquant s'il participe au club « théâtre » et/ou au club « football ». On choisit un élève au hasard.

On définit :

T : « L'élève est au club théâtre. »

F : « L'élève est au club football. »

Formuler en une phrase :

1)  $\bar{T}$

$\bar{T}$  : « L'élève n'est pas au club théâtre. »

2)  $T \cap F$

$T \cap F$  : « L'élève est à la fois au club théâtre et au club football. »

3)  $T \cup F$

$T \cup F$  : « L'élève est au moins dans un des deux clubs (théâtre ou football). »

4)  $\bar{F}$

$\bar{F}$  : « L'élève n'est pas au club football. »

**Exercice n°4 :** On lance un dé régulier à 12 faces (numérotées 1 à 12). On considère les événements :

D : « Le résultat est multiple de 3. »

E : « Le résultat est supérieur ou égal à 9. »

1) Exprimer  $\bar{D}$  en une phrase.

« Le résultat n'est pas multiple de 3 », c'est-à-dire les nombres 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11.

2) Exprimer  $\bar{E}$  en une phrase.

« Le résultat est inférieur à 9 » (1 à 8).

3) Donner  $D \cap E$  en une phrase et donner les issues correspondantes.

« Le résultat est multiple de 3 et  $\geq 9$  ». Les issues satisfaisantes : 9 et 12.

$D \cap E = \{9, 12\}$

4) Donner  $D \cup E$  en une phrase et lister les issues.

« Le résultat est multiple de 3 ou  $\geq 9$  (ou les deux). »

Listage : multiples de 3 =  $\{3, 6, 9, 12\}$ , nombres  $\geq 9 = \{9, 10, 11, 12\}$ .

L'union =  $\{3, 6, 9, 10, 11, 12\}$ .

**Exercice n°5 :** Dans une entreprise, certaines personnes sont allergiques aux noix, d'autres au pollen, et certaines n'ont aucune allergie.

On choisit une personne au hasard et on définit :

➤ N : « La personne est allergique aux noix. »

➤ P : « La personne est allergique au pollen. »

Décrire, à l'aide d'une phrase, les événements suivants :

1)  $N \cap P$

« La personne est allergique à la fois aux noix et au pollen. »

2)  $P \cap \bar{N}$

« La personne est allergique au pollen mais pas aux noix. »

3)  $N \cup P$

« La personne est allergique aux noix ou au pollen (ou aux deux). »

4)  $\overline{N \cup P}$

« La personne n'est allergique ni aux noix ni au pollen. »