

## 3.99 Exercices complémentaires

### Exercice 1

On jette une fois un dé non truqué et on note le point figurant sur la face supérieure.

1. Déterminer l'ensemble fondamental de l'expérience et déterminer  $\#\Omega$  ( $\#\Omega$  correspond au nombre d'éléments de  $\Omega$ ).
2. Déterminer tous les événements élémentaires, notés  $E_1, E_2, \dots$
3. Soient  $A, B$  et  $C$  les événements suivants :  
 $A$  : « obtenir un nombre impair »  
 $B$  : « obtenir un nombre premier »  
 $C$  : « obtenir un nombre pair »
  - Décrire  $A, B$  et  $C$  sous forme d'ensemble.
4. Décrire par une phrase  $B \cap C, C^c, A \cap B$  et  $A \cup C$
5. Décrire par un ensemble  $B \cap C, C^c, A \cap B$  et  $A \cup C$
6. Lesquels de ces ensembles sont disjoints ? Que peut-on en conclure à propos des événements correspondants ?

**Exercice 2**

On jette une fois un dé non truqué et on note le point figurant sur la face supérieure.

1. Déterminer l'ensemble fondamental de l'expérience et déterminer  $\#\Omega$  ( $\#\Omega$  correspond au nombre d'éléments de  $\Omega$ ).
2. Déterminer tous les événements élémentaires, notés  $E_1, E_2, \dots$
3. Soient  $A, B$  et  $C$  les événements suivants :  
 $A$  : « obtenir un multiple de 3 »  
 $B$  : « obtenir un multiple de 2 »  
 $C$  : « obtenir un nombre qui n'est pas premier »
  - Décrire  $A, B$  et  $C$  sous forme d'ensemble.
4. Décrire par une phrase  $B \cap C, C^c, A \cap B$  et  $A \cup C$
5. Décrire par un ensemble  $B \cap C, C^c, A \cap B$  et  $A \cup C$
6. Lesquels de ces ensembles sont disjoints ? Que peut-on en conclure à propos des événements correspondants ?

**Exercice 3**

On jette deux fois un dé non truqué et on note le couple de points figurant sur la face supérieure.

1. Déterminer l'ensemble fondamental de l'expérience et déterminer  $\#\Omega$  ( $\#\Omega$  correspond au nombre d'éléments de  $\Omega$ ).
2. Déterminer quatre événements élémentaires
3. Soient  $A$ ,  $B$  et  $C$  les événements suivants :  
 $A$  : « obtenir deux nombre identiques »  
 $B$  : « obtenir un couple de points dont la somme vaut 4 »  
 $C$  : « obtenir un couple de points dont la somme est strictement inférieure à 5 »
  - Décrire  $B$  et  $C$  sous forme d'ensemble.
4. Décrire par une phrase  $B \cap C$ ,  $C^c$ ,  $A \cap B$  et  $A \cup C$
5. Décrire par un ensemble  $B \cap C$ ,  $C^c$ ,  $A \cap B$  et  $A \cup C$
6. Déterminer  $\#A$ ,  $\#B$ ,  $\#C$  et  $\#(A \cap B)$

**Exercice 4**

On jette cinq fois un dé non truqué et on note les points figurant sur la face supérieure.

1. Déterminer  $\#\Omega$ .
2. Déterminer trois événements élémentaires.
3. Soient  $A$ ,  $B$  et  $C$  les événements suivants :
  - $A$  : « obtenir cinq nombres identiques dont la somme est supérieure à 21 »
  - $B$  : « obtenir cinq points dont leur somme vaut 6 »
  - Décrire les ensembles  $A$ ,  $B$ ,  $A \cap B$  et  $A \cup B$
  - Déterminer  $\#A$ ,  $\#B$ ,  $\#(A \cap B)$  et  $\#(A \cup B)$

**Exercice 5**

On tire une carte d'un jeu bien mélangé de 52 cartes.

1. Décrire  $\Omega$  et déterminer  $\#\Omega$ .
2. Déterminer six événements élémentaires
3. Soient  $A$  et  $B$  les événements suivants :  
     $A$  : « obtenir un 10 »  
     $B$  : « obtenir un trèfle »
  - Décrire par une phrase les événements  $A^C$ ,  $B^C$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$  et  $A \cap B^C$
  - Déterminer  $\#A$ ,  $\#B$ ,  $\#A^C$ ,  $\#B^C$ ,  $\#(A \cap B)$ ,  $\#(A \cup B)$  et  $\#(A \cap B^C)$
4. Les événements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles ? Justifier la réponse.
5. Déterminer un événement  $C$  incompatible avec l'événement  $B$ .

**Exercice 6**

On tire une carte d'un jeu bien mélangé de 52 cartes.

1. Déterminer  $\#\Omega$ .
2. Combien d'événements élémentaires existe-t-il dans cette expérience ?
3. Soient  $A$  et  $B$  les événements suivants :  
     $A$  : « obtenir un as »  
     $B$  : « obtenir un valet »
  - Décrire par une phrase les événements  $A^C$ ,  $B^C$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$  et  $A \cap B^C$
  - Déterminer  $\#A$ ,  $\#B$ ,  $\#A^C$ ,  $\#B^C$ ,  $\#(A \cap B)$ ,  $\#(A \cup B)$  et  $\#(A \cap B^C)$
4. Les événements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles ? Justifier la réponse.
5. Déterminer un événement  $C$  incompatible avec l'événement  $B$ .

**Exercice 7**

On tire une carte d'un jeu bien mélangé de 32 cartes.

1. Décrire  $\Omega$ .
2. Combien d'événements élémentaires existe-t-il dans cette expérience ?
3. Soient  $A$  et  $B$  les événements suivants :  
     $A$  : « obtenir un carreau »  
     $B$  : « obtenir un pique »
  - Décrire par une phrase les événements  $A^C$ ,  $B^C$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$  et  $A \cap B^C$
  - Déterminer  $\#A$ ,  $\#B$ ,  $\#A^C$ ,  $\#B^C$ ,  $\#(A \cap B)$ ,  $\#(A \cup B)$  et  $\#(A \cap B^C)$
4. Les événements  $A$  et  $B$  sont-ils incompatibles ? Justifier la réponse.
5. Déterminer un événement  $C$  incompatible avec l'événement  $B$ .