

## PROBABILITÉS CONDITIONNELLES (LA SUITE) E02

### EXERCICE N°1 Démontrer l'indépendance

Une urne contient 12 boules numérotées de 1 à 12. On tire une boule au hasard.

On note

$D$  l'événement « obtenir un multiple de deux »,

$T$  l'événement « obtenir un multiple de trois »,

$N$  l'événement « obtenir un nombre supérieur ou égal à neuf ».

- 1) Les événements  $N$  et  $T$  sont-ils indépendants ?
- 2) Que dire des événements  $D$  et  $N$  ?

### EXERCICE N°2

$A$  et  $B$  sont deux événements tels que :  $P(A) = 0,3$  , e  $P_B(A) = 0,7$  t  $P_A(B)=0,3$

$A$  et  $B$  sont-ils indépendants?

### EXERCICE N°3

Soit  $A$  et  $B$  deux événements indépendants tels que :  $P(A) = 0,6$  et  $P(B) = 0,5$  .

Calculer  $P(A \cap B)$  .

### EXERCICE N°4

Soit  $A$  et  $B$  deux événements tels que  $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$  et  $P(A) = \frac{2}{3}$

Quelle valeur doit prendre  $P(B)$  pour que  $A$  et  $B$  soient indépendants ?

### EXERCICE N°5

Le tableau ci-dessous donne la répartition de 100 élèves de Terminale d'un lycée, sportifs ou non sportifs, en fonction de leur régime scolaire (externe, interne ou demi-pensionnaire).

	Externe	Demi-P	Interne
Sportif	22	12	6
Non sportif	30	18	12

On choisit un élève au hasard.

- 1) Les événements « l'élève est sportif » et « l'élève est externe » sont-ils indépendants ?
- 2) Les événements « l'élève est non sportif » et « l'élève est demi-pensionnaire » sont-ils indépendants ?

### EXERCICE N°6

On lance deux pièces de monnaie successivement.

La première pièce est équilibrée.

La deuxième ne l'est pas et vérifie les conditions suivantes :

- Si la première pièce donne pile, la deuxième pièce donne pile trois fois sur quatre.
- Si la première pièce donne face, la deuxième pièce donne face cinq fois sur six.

- 1) Donner la probabilité d'avoir pile au 1<sup>er</sup> lancer.
- 2) Calculer la probabilité d'avoir pile au 2<sup>e</sup> lancer.
- 3) Calculer la probabilité d'avoir deux fois pile, et en déduire que les événements : « obtenir pile au 1<sup>er</sup> lancer » et « obtenir pile au 2<sup>e</sup> lancer » ne sont pas indépendants.

## PROBABILITÉS CONDITIONNELLES (LA SUITE) E02

### EXERCICE N°1 Démontrer l'indépendance

Une urne contient 12 boules numérotées de 1 à 12. On tire une boule au hasard.

On note

$D$  l'événement « obtenir un multiple de deux »,

$T$  l'événement « obtenir un multiple de trois »,

$N$  l'événement « obtenir un nombre supérieur ou égal à neuf ».

- 1) Les événements  $N$  et  $T$  sont-ils indépendants ?
- 2) Que dire des événements  $D$  et  $N$  ?

### EXERCICE N°2

$A$  et  $B$  sont deux événements tels que :  $P(A) = 0,3$  , e  $P_B(A) = 0,7$  t  $P_A(B)=0,3$

$A$  et  $B$  sont-ils indépendants?

### EXERCICE N°3

Soit  $A$  et  $B$  deux événements indépendants tels que :  $P(A) = 0,6$  et  $P(B) = 0,5$  .

Calculer  $P(A \cap B)$  .

### EXERCICE N°4

Soit  $A$  et  $B$  deux événements tels que  $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$  et  $P(A) = \frac{2}{3}$

Quelle valeur doit prendre  $P(B)$  pour que  $A$  et  $B$  soient indépendants ?

### EXERCICE N°5

Le tableau ci-dessous donne la répartition de 100 élèves de Terminale d'un lycée, sportifs ou non sportifs, en fonction de leur régime scolaire (externe, interne ou demi-pensionnaire).

	Externe	Demi-P	Interne
Sportif	22	12	6
Non sportif	30	18	12

On choisit un élève au hasard.

- 1) Les événements « l'élève est sportif » et « l'élève est externe » sont-ils indépendants ?
- 2) Les événements « l'élève est non sportif » et « l'élève est demi-pensionnaire » sont-ils indépendants ?

### EXERCICE N°6

On lance deux pièces de monnaie successivement.

La première pièce est équilibrée.

La deuxième ne l'est pas et vérifie les conditions suivantes :

- Si la première pièce donne pile, la deuxième pièce donne pile trois fois sur quatre.
- Si la première pièce donne face, la deuxième pièce donne face cinq fois sur six.

- 1) Donner la probabilité d'avoir pile au 1<sup>er</sup> lancer.
- 2) Calculer la probabilité d'avoir pile au 2<sup>e</sup> lancer.
- 3) Calculer la probabilité d'avoir deux fois pile, et en déduire que les événements : « obtenir pile au 1<sup>er</sup> lancer » et « obtenir pile au 2<sup>e</sup> lancer » ne sont pas indépendants.