

PHÉNOMÈNES ALÉATOIRES E04

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

PHÉNOMÈNES ALÉATOIRES E04

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