

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES M01

EXERCICE N°1 Remise en forme n°1

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Dans sa trousse, Bernadette a des stylos bleus ou rouges, qui peuvent être avec ou sans capuchon, selon la répartition ci-après :

	Bleu	Rouge	Total
Avec capuchon	3	7	10
Sans capuchon	5	12	17
Total	8	19	27

Pour écrire, elle prend un de ses stylos au hasard et on considère les événements :

A : « Le stylo est bleu. »

D : « Le stylo a un capuchon. »

- 1) Déterminer les probabilités $P(A)$ et $P(D)$.
- 2) Décrire chacun des événements $A \cap D$, $A \cup D$, $\bar{A} \cap D$, par une phrase et donner sa probabilité.
- 3) Écrire l'événement « Le stylo est rouge et sans capuchon » à l'aide des événements A et D .
- 4) Associer les événements suivants à la valeur qui correspond :

Probabilité qu'un stylo rouge ait un capuchon.	▪	▪ $\frac{7}{27}$
Probabilité qu'un stylo avec capuchon est rouge.	▪	▪ $\frac{7}{10}$
Probabilité qu'un stylo soit rouge avec capuchon.	▪	▪ $\frac{7}{19}$

EXERCICE N°2 Remise en forme n°2

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

On considère une urne contenant 3 jetons numérotés de 1 à 3.

On tire un jeton dans cette urne puis **on le remet dans l'urne** et on en tire un second : le résultat de l'expérience aléatoire est la somme des deux nombres obtenus.

- 1) Représenter cette expérience aléatoire par un arbre puis par un tableau.
- 2) Donner la loi de probabilité associée à cette expérience aléatoire.
- 3) Quelle est la probabilité que le résultat de cette expérience aléatoire soit pair ?

EXERCICE N°3 Remise en forme n°3

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Dans un jeu à gratter, le montant des gains possibles est 0, 5, 10, 15 et 200 euros avec les probabilités suivantes :

Gain en euros	0	5	10	15	20
Probabilité	0,7	0,15		0,04	0,01

- 1) Déterminer la probabilité de gagner 10 euros.
- 2) Déterminer la probabilité de gagner au plus 10 euros.
- 3) Déterminer la probabilité de gagner plus de 10 euros.
- 4) Déterminer la probabilité de gagner au moins 10 euros.
- 5) Déterminer la probabilité de gagner moins de 10 euros.

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES M01C

EXERCICE N°1 Remise en forme n°1

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

Dans sa trousse, Bernadette a des stylos bleus ou rouges, qui peuvent être avec ou sans capuchon, selon la répartition ci-après :

	Bleu	Rouge	Total
Avec capuchon	3	7	10
Sans capuchon	5	12	17
Total	8	19	27

Pour écrire, elle prend un de ses stylos au hasard et on considère les événements :

A : « Le stylo est bleu. »

D : « Le stylo a un capuchon. »

1) Déterminer les probabilités $P(A)$ et $P(D)$.

$$P(A) = \frac{8}{27}, \quad P(D) = \frac{10}{27}$$

2) Décrire chacun des événements $A \cap D$, $A \cup D$, $\bar{A} \cap D$, par une phrase et donner sa probabilité.

▪ $A \cap D$: Le stylo est bleu avec capuchon.

$$P(A \cap D) = \frac{3}{27} = \frac{1}{9}$$

$A \cap D$ est l'événement, c'est à dire « une chose décrite par une phrase »

$P(A \cap D)$ est la probabilité, c'est à dire un nombre compris entre 0 et 1.

▪ $A \cup D$: Le stylo est bleu ou possède un capuchon.

$$P(A \cup D) = \frac{5+3+7}{27} = \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$$

(En utilisant directement le tableau)

$$P(A \cup D) = P(A) + P(D) - P(A \cap D) = \frac{8}{27} + \frac{10}{27} - \frac{3}{27} = \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$$

(En utilisant la formule du crible)

▪ $\bar{A} \cap D$: Le stylo n'est pas bleu ET possède un capuchon.

(On peut écrire : Le stylo est rouge et possède un capuchon)

$$P(\bar{A} \cap D) = \frac{7}{27}$$

3) Écrire l'événement « Le stylo est rouge et sans capuchon » à l'aide des événements A et D .

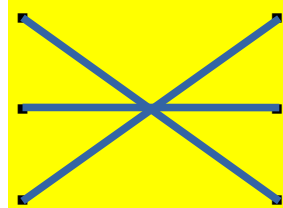
$$\bar{A} \cap \bar{D}$$

4) Associer les événements suivants à la valeur qui correspond :

Probabilité qu'un stylo rouge ait un capuchon.

Probabilité qu'un stylo avec capuchon est rouge.

Probabilité qu'un stylo soit rouge avec capuchon.



$$\frac{7}{27}$$

$$\frac{7}{10}$$

$$\frac{7}{19}$$

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES M01C

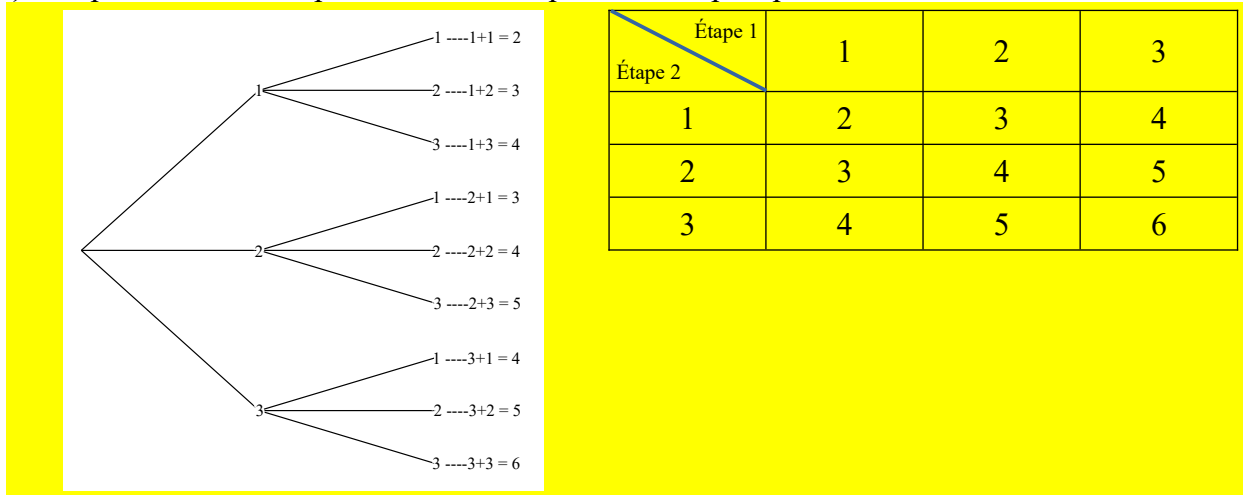
EXERCICE N°2 Remise en forme n°2

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

On considère une urne contenant 3 jetons numérotés de 1 à 3.

On tire un jeton dans cette urne puis **on le remet dans l'urne** et on en tire un second : le résultat de l'expérience aléatoire est la somme des deux nombres obtenus.

1) Représenter cette expérience aléatoire par un arbre puis par un tableau.



2) Donner la loi de probabilité associée à cette expérience aléatoire.

Issue	2	3	4	5	6	total
Probabilité	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$	1

3) Quelle est la probabilité que le résultat de cette expérience aléatoire soit pair ?

$$P(2) + P(4) + P(6) = \frac{1}{9} + \frac{3}{9} + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

Ainsi la probabilité que le résultat de cette expérience aléatoire soit pair vaut

$$\boxed{\frac{5}{9}}$$

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES M01C

EXERCICE N°3 Remise en forme n°3

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

Dans un jeu à gratter, le montant des gains possibles est 0 , 5 , 10 , 15 et 200 euros avec les probabilités suivantes :

Gain en euros	0	5	10	15	20
Probabilité	0,7	0,15		0,04	0,01

1) Déterminer la probabilité de gagner 10 euros.

Dans une expérience aléatoire, la somme des probabilités des issues vaut 1, donc :

$$P(10) = 1 - (0,7 + 0,15 + 0,04 + 0,01) = 0,1$$

Ainsi, la probabilité de gagner 10 euros vaut 0,1 .

2) Déterminer la probabilité de gagner au plus 10 euros.

$$P(0) + P(5) + P(10) = 0,7 + 0,15 + 0,1 = 0,95$$

Ainsi, la probabilité de gagner au plus 10 euros vaut 0,95 .

« au plus » signifie « On prend tout jusque » et correspond à « \leq ».
(en lisant de gauche à droite)

3) Déterminer la probabilité de gagner plus de 10 euros.

$$P(15) + P(20) = 0,04 + 0,01 = 0,05 .$$

Ainsi, la probabilité de gagner plus de 10 euros vaut 0,05 .

« plus de » signifie : « On prend ce qui est strictement au dessus » et correspond à « $>$ ».
(en lisant de gauche à droite)

4) Déterminer la probabilité de gagner au moins 10 euros.

$$P(10) + P(15) + P(20) = 0,1 + 0,04 + 0,01 = 0,15 .$$

Ainsi, la probabilité de gagner au moins 10 euros vaut 0,15 .

« au moins » signifie : « On prend à partir de » et correspond à « \geq ».
(en lisant de gauche à droite)

5) Déterminer la probabilité de gagner moins de 10 euros.

$$P(0) + P(5) = 0,7 + 0,15 .$$

Ainsi, la probabilité de gagner moins de 10 euros vaut 0,85 .

« moins de » signifie : « On prend ce qui est strictement en dessous » et correspond à « $<$ ».
(en lisant de gauche à droite)