

# Activités Mentales

24 Août 2023

## Question 1

On considère le tableau ci-dessous récapitulant le nombres de personnes appartenant au groupe A, au groupe B, aux deux groupes ou à aucun des deux.

	A	$\bar{A}$	Total
B	18	2	20
$\bar{B}$	162	18	180
Total	180	20	200

On choisit une personne au hasard. On considère les évènements suivants :

- $A$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe A'.
- $B$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe B'.

- 1 Que signifie  $\mathbb{P}(\bar{B} \cap A)$ . La calculer.
- 2 Que signifie  $\mathbb{P}_A(B \cap A)$  ? La calculer.

## Question 2

On considère le tableau ci-dessous récapitulant le nombres de personnes appartenant au groupe A, au groupe B, aux deux groupes ou à aucun des deux.

	A	$\bar{A}$	Total
B	108	252	360
$\bar{B}$	162	378	540
Total	270	630	900

On choisit une personne au hasard. On considère les évènements suivants :

- $A$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe A'.
- $B$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe B'.

- 1 Que signifie  $\mathbb{P}(\bar{A} \cap B)$ . La calculer.
- 2 Que signifie  $\mathbb{P}_B(B \cap A)$  ? La calculer.

## Question 3

On considère le tableau ci-dessous récapitulant le nombres de personnes appartenant au groupe A, au groupe B, aux deux groupes ou à aucun des deux.

	A	$\bar{A}$	Total
B	90	90	180
$\bar{B}$	360	360	720
Total	450	450	900

On choisit une personne au hasard. On considère les évènements suivants :

- $A$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe A'.
- $B$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe B'.

- 1 Que signifie  $\mathbb{P}(\bar{A} \cap \bar{B})$  ? La calculer.
- 2 Que signifie  $\mathbb{P}_{\bar{A}}(\bar{A} \cap B)$ . La calculer.

## Question 4

On considère le tableau ci-dessous récapitulant le nombres de personnes appartenant au groupe A, au groupe B, aux deux groupes ou à aucun des deux.

	A	$\bar{A}$	Total
B	33	297	330
$\bar{B}$	77	693	770
Total	110	990	1100

On choisit une personne au hasard. On considère les évènements suivants :

- $A$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe A'.
- $B$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe B'.

- 1 Que signifie  $\mathbb{P}(\bar{A})$  ? La calculer.
- 2 Que signifie  $\mathbb{P}_{\bar{B}}(\bar{B} \cap A)$ . La calculer.

## Question 5

On considère le tableau ci-dessous récapitulant le nombres de personnes appartenant au groupe A, au groupe B, aux deux groupes ou à aucun des deux.

	A	$\bar{A}$	Total
B	576	864	1440
$\bar{B}$	144	216	360
Total	720	1080	1800

On choisit une personne au hasard. On considère les évènements suivants :

- $A$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe A'.
- $B$  l'évènement 'la personne tirée appartient au groupe B'.

- 1 Que signifie  $\mathbb{P}(\bar{A} \cap B)$ . La calculer.
- 2 Que signifie  $\mathbb{P}_B(B \cap A)$  ? La calculer.

## Correction 1

$\mathbb{P}(\overline{B} \cap A)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant pas à B mais appartenant à A.

$$\mathbb{P}(\overline{B} \cap A) = \frac{162}{200} = \frac{81}{100}$$

$\mathbb{P}_A(B \cap A)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne appartenant à B et A parmi les personnes appartenant à A.

$$\mathbb{P}_A(B \cap A) = \frac{18}{180} = \frac{1}{10}$$

## Correction 2

$\mathbb{P}(\overline{A} \cap B)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant pas à A mais appartenant à B.

$$\mathbb{P}(\overline{A} \cap B) = \frac{252}{900} = \frac{7}{25}$$

$\mathbb{P}_B(B \cap A)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne appartenant à B et A parmi les personnes appartenant à B.

$$\mathbb{P}_B(B \cap A) = \frac{108}{360} = \frac{3}{10}$$



## Correction 3

$\mathbb{P}(\overline{A} \cap \overline{B})$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant à aucun des deux groupes. On a

$$\mathbb{P}(\overline{A} \cap \overline{B}) = \frac{360}{900} = \frac{2}{5}$$

$\mathbb{P}_{\overline{A}}(\overline{A} \cap B)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant pas à A mais appartenant à B parmi les personnes n'appartenant pas à A.

$$\mathbb{P}_{\overline{A}}(\overline{A} \cap B) = \frac{90}{450} = \frac{1}{5}$$

## Correction 4

$\mathbb{P}(\overline{A})$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant pas à A.

$$\mathbb{P}(\overline{A}) = \frac{990}{1100} = \frac{9}{10}$$

$\mathbb{P}_{\overline{B}}(\overline{B} \cap A)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant pas à B mais appartenant à A parmi les personnes n'appartenant pas à B.

$$\mathbb{P}_{\overline{B}}(\overline{B} \cap A) = \frac{77}{770} = \frac{1}{10}$$

## Correction 5

$\mathbb{P}(\overline{A} \cap B)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne n'appartenant pas à A mais appartenant à B.

$$\mathbb{P}(\overline{A} \cap B) = \frac{864}{1800} = \frac{12}{25}$$

$\mathbb{P}_B(B \cap A)$  signifie que l'on cherche la probabilité d'avoir tiré une personne appartenant à B et A parmi les personnes appartenant à B.

$$\mathbb{P}_B(B \cap A) = \frac{576}{1440} = \frac{2}{5}$$