

2LM

DS de Probabilité

AU 2024-2025

<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	1
<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	2
<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	3
<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	4
<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	5
<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	6
<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>	7
<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	8
<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	9



Codez votre numéro d'étudiant ci contre chiffre par chiffre, puis complétez l'en-cadré.

NOM :
Prénom:
Groupe :

Durée : 1 heure .

Aucun document n'est autorisé, Calculatrice autorisée. Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

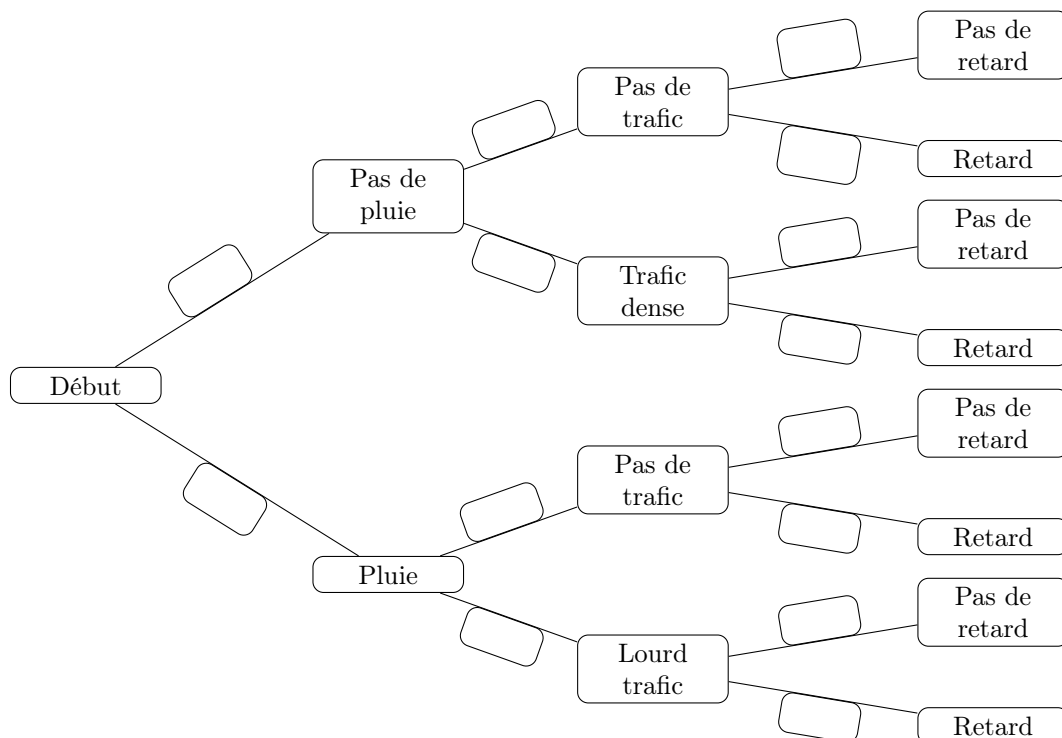
Exercice 1: 6.75 pts

Dans une ville, il pleut un jour sur trois.

- S'il **pleut**, il y aura du **lourd trafic** avec probabilité **0.5** , et s'il **ne pleut pas**, il y aura un **trafic dense** avec probabilité **0.25**.
- S'il **pleut** et qu'il y a **beaucoup de circulation**, une personne **arrive en retard au travail** avec probabilité **0.5**.
- En revanche, la probabilité d'être **en retard** est réduite à $\frac{1}{8}$ s'il **ne pleut pas** et il **n'y a pas de trafic intense**.
- Dans d'autres situations (**pluie et pas de circulation**, **pas de pluie et de circulation**) la probabilité d'être **en retard** est de **0.25**.

On choisit un jour au hasard.

1) (1.75 pts) Compléter cet arbre par les probabilité respectifs sur chaque arrête.



2) (1.5 pts) Quelle est la probabilité qu'il ne pleuve pas et qu'il y ait une circulation dense et que la personne n'arrive pas en retard?

.....

.....

.....

.....

3) (1.5 pts) Quelle est la probabilité que la personne arrive en retard?

.....

.....

.....

.....

4) (2 pts) Étant donné que la personne est arrivé en retard au travail, quelle est la probabilité qu'il ait plu ce jour-là ?

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2: 4.25 pts

Un mot binaire de longueur $n \geq 1$ est un mot constitué par l'alphabet $\{0, 1\}$ c'est à dire par les chiffres 0 et 1.

1) Donner le nombre de tous les mots binaires de longueur n .(1 pt)

.....

.....

.....

2) Donner le nombre de tous les mots binaires de longueur 8 contenant exactement 4 zéros et 4 uns.(1 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

3) Donner le nombre de tous les mots binaires de longueur 8 contenant exactement 4 zéros et 4 uns tels que les 4 zéros **sont tous groupés**. Exemple : 11000011, 00001111.(1 pt)

.....

.....

.....

.....

4) Donner le nombre de tous les mots binaires de longueur 8 contenant exactement 4 zéros et 4 uns tels que : les 4 zéros sont toujours groupés 2 par 2 et ils ne doivent pas être tous cote à cote . Exemple : 11001001, 00100111. (1.25 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

QCM: 9 pts

QCM 1 A et B sont deux événements tels que $P(\bar{A}) = 0.4$, $P(A \cap B) = 0.2$. Calculer $P(A \cap \bar{B})$

- ☐ 0.8 ☐ 0.2 ☐ 0.6 ☐ 0.4

QCM 2 ♣ A et B sont deux événements indépendant alors $P(A \cap \bar{B}) =$

- ☐ $P(A) \times (1 - P(B))$ ☐ $P(A) - P(A \cap B)$ ☐ $P(A) \times P(\bar{B})$ ☐ $P(A) - P(A \cup B)$

QCM 3

Soit A et B deux événements tels que $P(A) = \frac{1}{3}$ tandis que $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ et $P(B) = \frac{1}{2}$. A et B sont-ils indépendants?

- ☐ OUI ☐ NON

QCM 4 Soit A et B deux événements incompatibles tels que $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.4$ alors $P(A|\bar{B})$ est égal à:

- ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ 0.4 ☐ 0.5 ☐ 0.3

QCM 5 Quelle est le nombre d'anagramme du mot "MISSISSIPPI" si les "I" ne doivent pas être tous groupés?

- ☐ $\frac{11!}{8!}$ ☐ $\frac{11!}{2! \times 4! \times 4!} - \frac{7!}{2! \times 4!}$ ☐ $\frac{11!}{2! \times 4! \times 4!} - \frac{8!}{2! \times 4!}$ ☐ $11! - 8!$

QCM 6 Combien y-a-t-il de façon de ranger **4** bouquins (différent) en français, **5** bouquins (différent) en anglais, **3** bouquins (différent) en Italien et **3** bouquins (différent) en latin si on veut que les bouquins de la même langue soient ensemble.

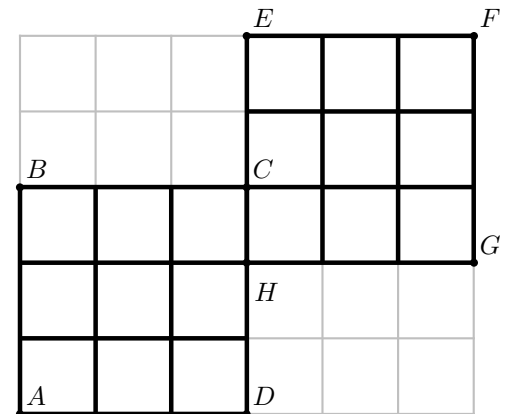
- ☐ $15!$ ☐ $15 \times 4! \times 5! \times 3! \times 3!$ ☐ $4! \times 5! \times 3! \times 3!$ ☐ $4! \times 4! \times 5! \times 3! \times 3!$

QCM 7

On considère la grille suivante, on s'intéresse à la région délimitée par les points $ABCEFGHD$.

On se déplace sur cette grille en utilisant les flèches \rightarrow ou \uparrow .

Donner le nombre de chemin de **A** \rightarrow **F**.



- ☐ 300 ☐ 200 ☐ 250 ☐ 320 ☐ Autre réponse