

Spé Maths Première (M Mangeard)	<u>Exercices de probabilités conditionnelles</u>	Année scolaire 2019/2020
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------

Exercice 1 :

Une jardinerie vend de jeunes plants d'arbres qui proviennent de trois horticulteurs : 35% des plants proviennent de l'horticulteur H_1 , 25% de l'horticulteur H_2 et le reste de l'horticulteur H_3 .

Chaque horticulteur livre deux catégories d'arbres : des conifères et des arbres à feuilles.

La livraison de l'horticulteur H_1 comporte 80% de conifères, alors que celle de l'horticulteur H_2 n'en comporte que 50% et celle de l'horticulteur H_3 seulement 30%.

- 1) Le gérant de la jardinerie choisit un arbre au hasard dans son stock. On considère les événements suivants :

H_1 : « L'arbre choisi provient de l'horticulteur H_1 »

H_2 : « L'arbre choisi provient de l'horticulteur H_2 »

H_3 : « L'arbre choisi provient de l'horticulteur H_3 »

C : « L'arbre choisi est un conifère »

F : « L'arbre choisi est un arbre feuillu »

- Construire un arbre pondéré traduisant la situation
- Calculer la probabilité que l'arbre choisi soit un conifère acheté chez l'horticulteur H_3
- Justifier que $P(C) = 0,525$
- L'arbre choisi est un conifère. Quelle est la probabilité qu'il ait été acheté chez l'horticulteur H_1 ? (On arrondira à 10^{-3} près)

Exercice 2 :

Au rayon des guirlandes lumineuses d'un magasin de décoration, 66% des guirlandes fonctionnent sur secteur et les autres avec des piles. Parmi les guirlandes fonctionnant avec des piles, 42% ont l'option minuteur et parmi celles qui fonctionnent sur secteur, 38% ont cette option.

On choisit au hasard une guirlande dans le rayon.

On note S l'événement : « La guirlande fonctionne sur secteur » et M l'événement : « La guirlande a l'option minuteur »

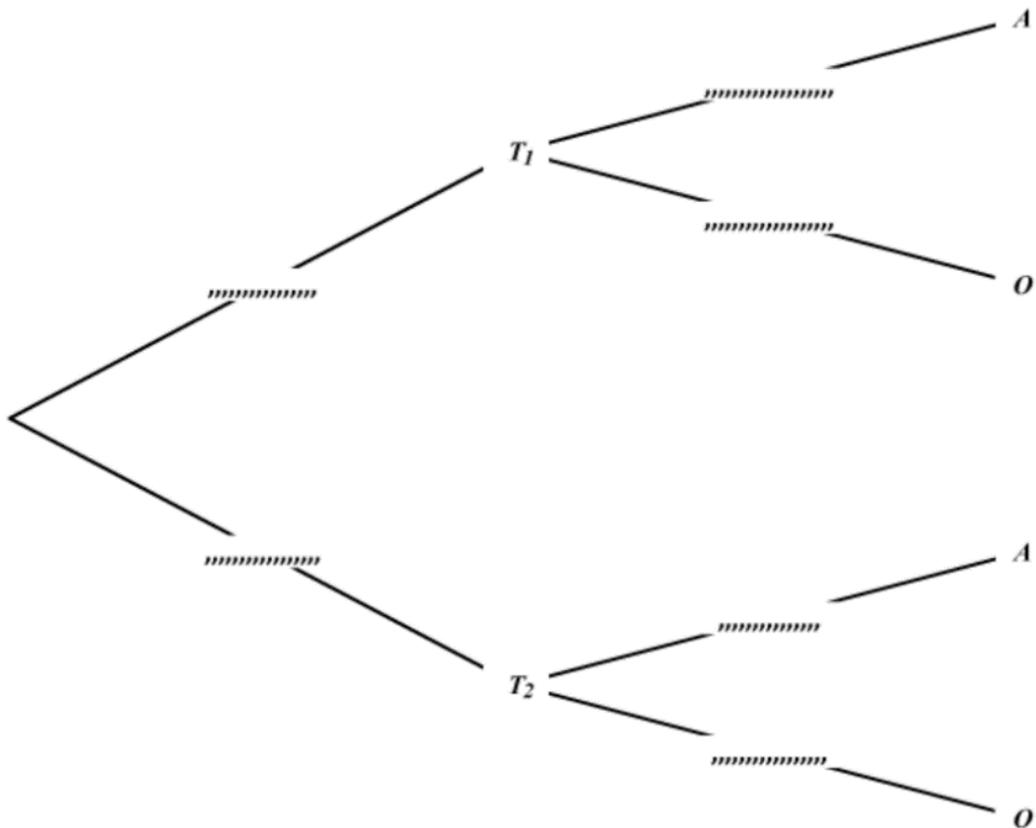
- Représenter cette situation à l'aide d'un arbre pondéré
- Calculer $P(S \cap M)$ et $P(\bar{S} \cap M)$
- En déduire $P(M)$, puis $P_M(S)$
- Rédiger une phrase pour interpréter les deux probabilités précédentes.

Exercice 3 :

Un tiroir T_1 contient cinq pièces d'or et cinq pièces d'argent, un tiroir T_2 contient quatre pièces d'or et six pièces d'argent. On choisit au hasard l'un des tiroirs et, dans ce tiroir, on prend une pièce au hasard.

- 1) Compléter l'arbre pondéré qui représente cette expérience aléatoire.

Les événements considérés sont désignés de façon naturelle par T_1 , T_2 , O et A .



2) a) Calculer la probabilité de prendre une pièce d'or

3) On a extrait une pièce d'or. Quelle est la probabilité qu'elle provienne de T_1 ?

Exercice 4 :

Un dé cubique truqué est tel que la probabilité de sortie d'un numéro est proportionnelle à ce numéro. On lance ce dé et on considère les événements :

- A : « Le numéro est pair »
- B : « Le numéro est supérieur ou égal à 3 »
- C : « Le numéro obtenu est 3 ou 4 »

- 1) a) Calculer les probabilités de A, B, C
b) Calculer $P_A(B)$
- 2) Les événements A et B sont-ils indépendants ?
Même question pour les événements A et C.