

Devoir n°4 - Probabilités - 1ère spé maths

18 dec 2024 - 40 min

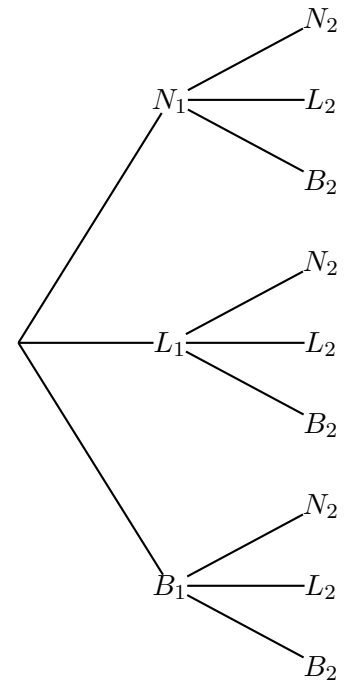
Exercice 1 (5,5 pts) : Une boîte opaque contient quatre chocolats noirs, quatre chocolats au lait et deux chocolats blancs, indiscernables au toucher. Blue et Rita piochent chacune leur tour, un chocolat dans la boîte (Blue en premier).

On considère les événements suivants :

- N_1 : "Blue pioche un chocolat noir", et N_2 : "Rita pioche un chocolat noir",
- L_1 : "Blue pioche un chocolat au lait", et L_2 : "Rita pioche un chocolat au lait"
- B_1 : "Blue pioche un chocolat blanc", et B_2 : "Rita pioche un chocolat blanc".

Ecrire les probabilités sous forme de fraction irréductible.

1. Compléter l'arbre pondéré ci-contre, modélisant la situation.
2. Calculer la probabilité que Blue et Rita aient chacune pioché un chocolat noir.
3. Calculer la probabilité que Blue et Rita aient chacune pioché un chocolat de la même couleur.
4. Calculer la probabilité que Rita ait pioché un chocolat noir.
5. Sachant que Rita a pioché un chocolat noir, calculer la probabilité que Blue ait pioché elle aussi un chocolat noir.



Exercice 2 (4,5 pts) : Dans un magasin de décoration, 20% des clients achètent de la peinture. Parmi eux, la moitié paie à crédit. Parmi les clients qui achètent de la tapisserie, les trois quarts paient à crédit.

Un client se présente et choisit un meuble.

On considère les événements :

- P : «Le client achète de la peinture.»
 T : «Le client achète de la tapisserie.»
 C : «Le client paie à crédit.»

%	P	T	Total
C			
\overline{C}			
Total			100

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. On choisit un client au hasard à la sortie du magasin.
Quelle est la probabilité qu'il ait acheté de la peinture à crédit ?
3. Sachant que le client a payé à crédit, quelle est la probabilité qu'il ait acheté de la peinture ?
4. Les événements P et C sont-ils indépendants ?

Exercice 3 (Bonus) : Chaque matin de classe, Tomas peut être victime de deux événements indépendants :

R : «Il n'entend pas son réveil sonner.»

B : «Son bus est en retard.»

Il a observé, que chaque jour de classe, la probabilité de R est de 0,05, et celle de B de 0,1.

Lorsqu'au moins l'un des deux événements se produit, Tomas est en retard au lycée, sinon il est à l'heure.

1. Calculer la probabilité qu'un jour de classe donné, Tomas entende son réveil sonner et que le bus soit en retard.
2. Calculer la probabilité que Tomas soit à l'heure au lycée un jour donné de classe.
3. Au cours d'une semaine, Tomas se rend cinq fois au lycée. On suppose que tous les jours sont indépendants les uns des autres. Déterminer la probabilité que Tomas soit à l'heure tous les jours de la semaine.