

Formule des probabilités totales

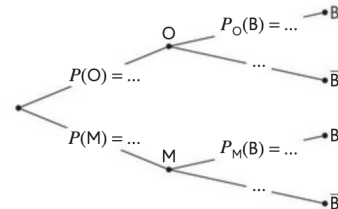
Construire un arbre de probabilités avec des probabilités conditionnelles

Un épicier veut connaître les préférences de ses clients. Pour cela, il a compté le nombre de sachets de 1 kg d'oranges et de mandarines biologiques et non biologiques vendus en un mois. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-contre. On prend un sachet au hasard acheté par un client.

	Sachet d'oranges	Sachet de mandarines	Total
Biologiques	30	30	60
Non biologiques	50	90	140
Total	80	120	200

On considère les événements : O « Le sachet contient des oranges », M « Le sachet contient des mandarines », B « Les fruits du sachet sont biologiques », \bar{B} « Les fruits du sachet ne sont pas biologiques ».

- 1 a. Déterminer la probabilité que le sachet contienne des oranges puis celle qu'il contienne des oranges biologiques.
- b. Le sachet choisi est un sachet d'oranges. Déterminer la probabilité qu'elles soient biologiques.
- c. Montrer que : $P(O \cap B) = P(O) \times P_O(B)$.



- 2 a. Compléter l'arbre ci-contre.
- b. Montrer que : $P(B) = P(O) \times P_O(B) + P(M) \times P_M(B)$.

- 7 Au début des années 2000, Internet n'était pas aussi populaire et une étude sur l'intérêt accordé à Internet sur un échantillon de 2 000 personnes a donné les résultats suivants.

Intéressé par Internet ?	Oui	Non	Total
Moins de 30 ans	560	...	700
De 30 à 60 ans
Plus de 60 ans	...	510	600
Total	800	...	2 000

1. Compléter ce tableau.
 2. On choisit une personne interrogée au hasard. On note A_1 l'événement : « La personne a moins de 30 ans », A_2 l'événement : « La personne a entre 30 et 60 ans » et A_3 l'événement : « La personne a plus de 60 ans ». On note I l'événement : « La personne est intéressée par Internet ».
- À l'aide tableau, compléter les arbres de probabilités suivants.

