

www.freemaths.fr

Maths Complémentaires Terminale

Arbres Pondérés



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

LE VOYAGEUR ET LE PORTIQUE

ÉNONCÉ

Dans un aéroport, les portiques de sécurité servent à détecter les objets métalliques que peuvent emporter les voyageurs.

On choisit au hasard un voyageur franchissant un portique.

On note:

- S l'événement " le voyageur fait sonner le portique ";
- M l'événement " le voyageur porte un objet métallique ".

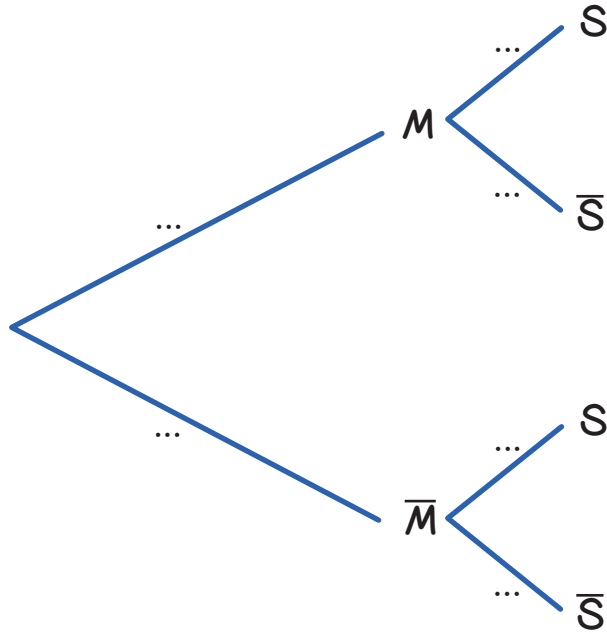
On considère qu'un voyageur sur 500 porte sur lui un objet métallique.

On admet que:

- Lorsqu'un voyageur franchit le portique avec un objet métallique, la probabilité que le portique sonne est égale à 0,98;
- Lorsqu'un voyageur franchit le portique sans objet métallique, la probabilité que le portique ne sonne pas est aussi égale à 0,98.

1. À l'aide des données de l'énoncé, préciser les valeurs de $P(M)$, $P_M(S)$ et $P_{\bar{M}}(\bar{S})$.

2. Recopier et compléter l'arbre pondéré ci-dessous illustrant cette situation.



3. Montrer que: $P(S) = 0,02192$.

4. En déduire la probabilité qu'un voyageur porte un objet métallique sachant qu'il a fait sonner le portique. Commenter le résultat obtenu.