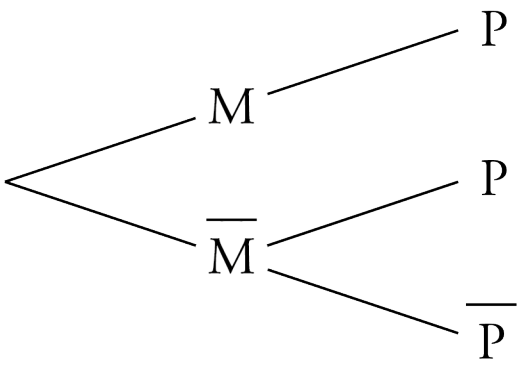
problème

Une maladie, qui touche une personne sur mille peut être détectée par un test. Celui-ci a un taux d'erreurs positives de 5%, c'est-à-dire qu'il y a 5% de faux positifs. Un individu est soumis au test. Le résultat est positif. Quelle est la probabilité pour qu'il soit effectivement atteint ?

Considérons une population d'individus satisfaisant à l'hypothèse formulée (1 personne malade parmi 1000 personnes).
On choisit au hasard un individu dans la population considérée et on teste cet individu à l'aide du test mentionné (5% de faux positifs).
Soient M l'événement : "La personne choisie au hasard est malade", et
P l'événement : "La personne choisie est positive au test".

1. Compléter l'arbre de probabilité ci-dessous.



2. Déterminer P(M ∩ P).

3. Déterminer P(P).

4. Déterminer $P_P(M)$.

5. Conclure.

6. Représenter la situation en utilisant une feuille de 40 cm × 50 cm.

7. Résoudre le problème dans le cas où la maladie touche une personne sur cent.

8. Résoudre le problème dans le cas où la maladie touche une personne sur dix.

Référence : Daniel Kahneman - Système 1/Système 2 (Fast thinking/Slow thinking).