

Exercice 1

Un médecin reçoit de nombreux patients. On dispose des informations suivantes :

- 70 % des patients sont des enfants, les autres sont des adultes ;
- lorsque le patient est un enfant, le médecin prescrit des médicaments dans 20 % des cas ;
- lorsque le patient est un adulte, le médecin prescrit des médicaments dans 40 % des cas.

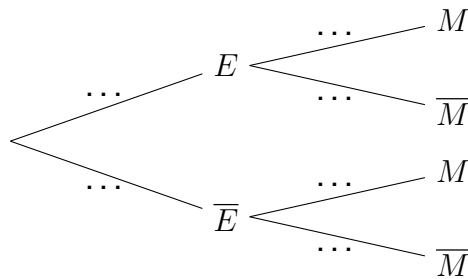
On choisit au hasard un patient reçu par ce médecin.

On considère les événements suivants :

E : « le patient est un enfant » ;

M : « le médecin prescrit des médicaments ».

1. Reproduire et compléter l'arbre pondéré ci-dessous.



2. Calculer la probabilité $P(\overline{E} \cap M)$ et interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
3. Montrer que la probabilité que le médecin prescrive des médicaments au patient est égale à 0,26.
4. Les événements E et M sont-ils indépendants ? Justifier.
5. On sait que le médecin a prescrit des médicaments au patient.
Quelle est la probabilité que le patient soit un enfant ? On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.