

Exercice – Arbre généalogiques et risques

(Belin p 252-253)

3 QCM

Pour chaque proposition, identifiez la bonne réponse.

1. La drépanocytose est une maladie:

- autosomale récessive.
- autosomale dominante.
- liée au sexe.

2. Le diabète est une maladie:

- d'origine génétique seulement.
- d'origine environnementale seulement.
- d'origine environnementale et génétique.

À partir cet arbre généalogique d'une famille touchée par une maladie autosomique, on peut affirmer que:

3. Cette maladie génétique:

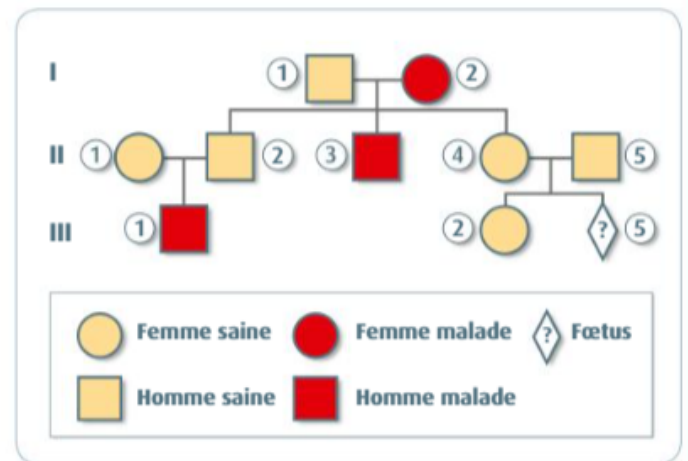
- est forcément une maladie autosomique récessive.
- est forcément une maladie autosomique dominante.
- peut être soit dominante, soit récessive.

4. L'individu II.4:

- peut être porteur sain de l'allèle provoquant la maladie.
- est homozygote pour le gène codant la maladie.
- est homozygote pour l'allèle sain.

5. Le fœtus à naître III.3:

- ne peut pas être atteint de la maladie.
- a plus de risque d'être atteint de la maladie que le fœtus d'un couple sans antécédent.
- n'a pas plus de risque d'être atteint de la maladie que le fœtus d'un couple sans antécédent.



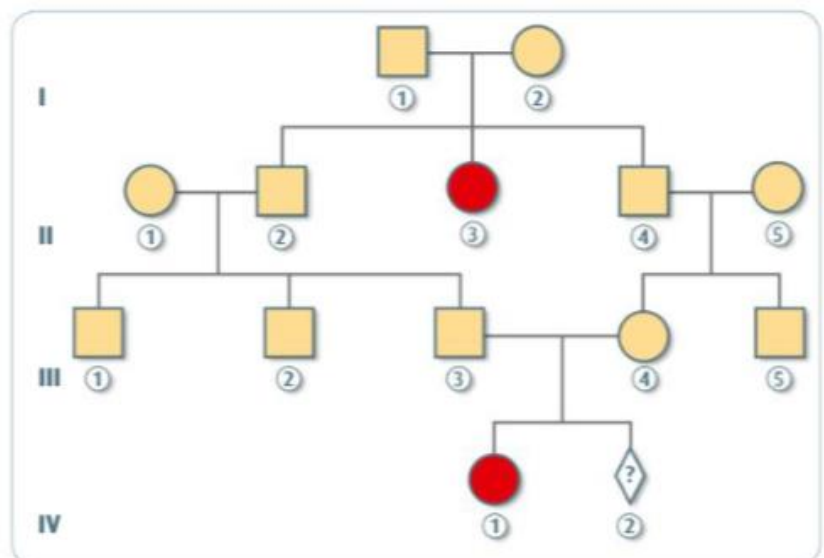
Calcul de probabilité de la mucoviscidose

La mucoviscidose est l'une des maladies génétiques les plus fréquentes. Elle touche principalement les voies respiratoires et le système digestif. C'est une maladie autosomique récessive, les 2 parents sont donc porteurs d'au moins un allèle muté.

Dans la population générale, le risque d'avoir un enfant atteint de mucoviscidose est de 1/2 500.

QUESTIONS

- Calculez la probabilité pour l'individu III.3 et III.4 que leur deuxième enfant soit également atteint de mucoviscidose.
- Déterminez la probabilité d'avoir un enfant atteint de mucoviscidose si l'individu III.3 avait un enfant avec une personne sans antécédent connu.



▲ Arbre généalogique d'une famille au sein de laquelle la mucoviscidose est présente.

Aide

- Si le parent est hétérozygote pour le gène considéré, il a une probabilité $p = 1/2$ de transmettre l'allèle muté.
- Si le parent est homozygote, il a une probabilité $p = 1$ de transmettre l'allèle.