

EXERCICE N° XX (40 points)

Une courbe ROC est un graphique représentant la sensibilité (Se) d'un test diagnostique en fonction du complémentaire de la spécificité (1-Sp). Les différents points sur la courbe correspondent à différents seuils utilisés pour conclure que le test est positif (Référence : Mandrekar JN. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment. J Thorac Oncol. 2010;5(9):1315-6).

La table ci-dessous donne les scores de notation d'images de 109 sujets par un radiologiste. Les scores vont de 1 à 5, avec des valeurs de 1 pour des images qui semblent normales à la lecture par le radiologiste et de 5 lorsque l'image semble clairement indiquer la présence de la pathologie.

On souhaite savoir si ce score peut être utilisé pour diagnostiquer la maladie et si oui, à quel seuil. Différents seuils sont possibles pour classer les sujets comme normaux ou malades à partir des scores donnés aux images.

Tableau : Vrai diagnostic de la maladie en fonction des scores de l'imagerie

Diagnostic vrai	Score des images					Total
	1 : sûrement normal	2 : probablement normal	3 : incertain	4 : probablement anormal	5 : sûrement anormal	
Normal	33	6	6	11	2	58
Malade	3	2	2	11	33	51
Total	36	8	8	22	35	109

Le tableau se lit de la manière suivante : parmi les 36 sujets ayant eu un score d'imagerie de 1, 33 sujets étaient réellement non malades et 3 sujets étaient malades.

QUESTION N°1 :

Supposons qu'un score supérieur ou égal à 4 indique que le test est positif (anormal), dresser le tableau de contingence donnant les effectifs des tests positifs et négatifs en fonction du diagnostic vrai (malade / non malade).

QUESTION N°2 :

Calculer la sensibilité et la spécificité du test pour ce seuil.

QUESTION N°3 :

La courbe ROC est-elle dépendante de la représentativité de l'échantillon (en termes de prévalence de la maladie dans la population) ? Justifier.

QUESTION N°4 :

Après avoir déterminé les Se et Sp pour chaque seuil possible, tracer sommairement une représentation graphique de la courbe ROC.

QUESTION N°5 :

Quel vous semble être le meilleur seuil ici ? Justifier.

