

EXERCICE 4 (6 points)

On propose aux élèves, Quentin, Nicolas et Lucien de répondre à un Q.C.M. comportant quatre questions dont voici le barème et les instructions :

Pour chaque question, une seule des quatre propositions A, B, C ou D est exacte.
L'élève recopie sur sa feuille une grille de réponses présentée comme ci-dessous :

Question	Réponse : <i>A, B, C, D</i>
1	
2	
3	
4	

*Une bonne réponse rapporte 1 point ; une mauvaise réponse enlève 0,5 point.
L'absence de réponse n'apporte ni n'enlève aucun point.
Si le total de points est négatif, la note globale attribuée à l'exercice est 0.*

Les trois candidats répondent correctement à la première question.

- 1) Quentin choisit de ne pas répondre à la question n°2 et de donner une réponse à chacune des deux dernières questions, en choisissant au hasard et de façon équiprobable, l'une des 4 réponses proposées.
 - a) Quelles notes peut-il obtenir à ce Q.C.M?
 - b) Combien de grilles différentes peut-il remplir?
 - c) Quelle probabilité a-t-il de ne faire aucune faute?
 - d) Quelle probabilité a-t-il de faire deux fautes?
 - e) Construire un tableau qui associe, à chaque total de points, sa probabilité.
 - f) En déduire l'espérance mathématique de la note obtenue.
- 2) Nicolas adopte la stratégie de donner une réponse à chacune des trois dernières questions en choisissant au hasard et de façon équiprobable l'une des quatre réponses proposées.
 - a) Quelles notes peut-il obtenir à ce Q.C.M?
 - b) Combien de grilles différentes peut-il remplir?
 - c) Quelle probabilité a-t-il de ne faire aucune faute?
 - d) Quelle probabilité a-t-il de faire trois fautes?
 - e) Construire un tableau qui associe, à chaque total de points, sa probabilité.
 - f) En déduire l'espérance mathématique de la note obtenue.
- 3) Lucien choisit de ne répondre à aucune des trois dernières questions.
Classer les stratégies de Quentin, Nicolas, Lucien.