LE QCM

**SITUATION 1**

Un QCM est composé de 4 questions et chacune d'elle comporte 3 réponses au choix A, B ou C dont une seule est correcte.



Kevin décide de répondre au hasard à toutes les questions.

On considère la variable aléatoire *X* donnant le nombre de bonnes réponses de Kevin.

 a) Justifier que *X* suit une loi binomiale en précisant ses paramètres.

 b) Construire un arbre de probabilité résumant la situation.

 c) À l’aide de l’arbre, calculer les probabilités des événements suivants :

 - Kevin a tout juste ;

 - Kevin a tout faux ;

 - Kevin a 3 bonnes réponses ;

 - Kevin a au moins 3 bonnes réponses.

**SITUATION 2**

Un QCM est composé de 3 questions et chacune d'elle comporte 4 réponses au choix A, B, C ou D dont une seule est correcte.

Une bonne réponse rapporte 2 points et une mauvaise réponse enlève 1 point.

On s'intéresse à la note que Kevin peut espérer obtenir.

Pour cela, on appelle *Y* la variable aléatoire donnant le nombre de points que Kevin obtient.

 a) Construire un arbre de probabilité résumant la situation.

 b) Quelles sont les valeurs prises par *Y* ?

 c) Calculer la probabilité que Kevin obtienne la note de 6.

 d) Présenter dans un tableau la loi de probabilité de la variable aléatoire *Y*.

 e) Calculer l'espérance de *Y*. Donner une interprétation précise du résultat.

**SITUATION 3**

On considère un exercice du type "Vrai ou faux ?" à 3 questions avec le même barème que dans la situation 2.

Kevin peut-il espérer un meilleur résultat en répondant au hasard ? Justifier.

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)