LE QCM

*Commentaire : Résoudre un problème de probabilité d'une loi binomiale.*

Un QCM est composé de 10 questions et chacune d'elle comporte 3 réponses au choix A, B ou C dont une seule est correcte.



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

Kevin décide de répondre au hasard à toutes les questions. On s'intéresse à la note qu'il peut espérer obtenir.

1) 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) Calculer la probabilité que Kevin ait 5 bonnes réponses, puis 7 bonnes réponses.

 c) Calculer l'espérance et l'écart type de *X*.

2) On considère la variable aléatoire *Y* donnant la note obtenue par Kevin.

 a) Donner la loi de probabilité de *Y*.

 b) Prouver que *Y* = 3*X* – 10.

 c) En déduire l'espérance et l'écart type de *Y* et interpréter les résultats.

3) En considérant un exercice du type "Vrai ou faux ?" à 10 questions avec le même barème, Kevin peut-il espérer un meilleur résultat ? 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)