

QCM sur QCM

Niveau : terminale générale. Spécialité ou Maths complémentaires.

Lien avec le programme : variable aléatoire, espérance, loi binomiale.

Lien avec Les maths au quotidien : Société.

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Aucune justification n'est demandée. Pour chacune des questions, une seule des quatre propositions est correcte. Chaque réponse correcte rapporte un point. Une réponse erronée ou une absence de réponse n'enlève pas de point.

Lors d'un examen, un cancre répond au hasard à chacune des 6 questions d'un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des questions, une seule des quatre propositions est correcte.

Le barème est le suivant : chaque réponse correcte rapporte un point. Une réponse erronée ou une absence de réponse n'enlève pas de point.

1. La probabilité que le candidat obtienne les 6 réponses correctes est égale à :

$$\frac{1}{6} \qquad \left(\frac{1}{4}\right)^6 \qquad \frac{1}{2} \qquad \frac{1}{24}$$

2. La probabilité que le candidat obtienne 6 réponses incorrectes est, à 10^{-3} près, égale à :

$$0,166 \qquad 0,999 \qquad 0,125 \qquad 0,178$$

3. La probabilité que le candidat obtienne exactement deux réponses correctes est, à 10^{-3} près, égale à :

$$0,297 \qquad 0,019 \qquad 0,020 \qquad 0,333$$

4. La probabilité que le candidat obtienne au moins une réponse correcte est, à 10^{-3} près, égale à :

$$0,822 \qquad 0,833 \qquad 0,750 \qquad 0,875$$

5. On note X la variable aléatoire correspondant à la note obtenue par ce candidat. L'espérance de X est égale à :

$$2 \qquad 3 \qquad 0 \qquad 1,5$$

6. Si, dans le barème, l'examineur enlevait a point à chaque réponse erronée, la valeur théorique de a pour que chaque réponse rapporte en moyenne 0 point est :

$$\frac{1}{6} \qquad \frac{1}{4} \qquad \frac{1}{3} \qquad \frac{1}{2}$$

Remarque : cette valeur de a rendrait le QCM ni favorable, ni défavorable à ce candidat...

En France, le questionnaire à choix multiple est notamment utilisé lors de l'examen du code de la route, en université et, dans des examens du secondaire comme le brevet ou le baccalauréat. Il est aussi utilisé dans les concours d'entrée des grandes écoles après le baccalauréat.