

LOI DES GRANS NOMBRES

Vers le sujet de BAC

Un contrôle de maths est composé d'un QCM de 20 questions.

Pour chaque question il y a 3 réponses possibles et une seule est correcte.

Un élève répond au hasard aux 20 questions.

Si l'élève répond correctement à une question il obtient 2 points.

Si sa réponse est fausse il perd 0,5 point.

On note, pour tout entier i compris entre 1 et 20, X_i la variable aléatoire définie par $X_i = 1$ si la réponse à la $i^{\text{ème}}$ question est correcte et $X_i = 0$ sinon, et Y la variable aléatoire donnant le nombre de points obtenus à ce QCM.

Enfin On pose $X = X_1 + X_2 + \dots + X_{20}$.

- 1 Calculer $E(X)$.
- 2 Exprimer Y en fonction de X .
- 3 Calculer $E(Y)$ puis interpréter ce résultat.