

Exercice 4 QCM

① La variable aléatoire X suit la loi binomiale de paramètres $n = 10$ et $p = \frac{1}{5}$. La probabilité $P(X = 8)$ est égale à :

- a) $\frac{4^2}{5^{10}}$ b) $\frac{1}{5^8}$ c) $46 \times \left(\frac{1}{5}\right)^8 \left(\frac{4}{5}\right)^2$ d) $\frac{144}{5^9}$ e) $\frac{721}{5^{10}}$.

② Un joueur tire 12 fois successivement et avec remise une boule dans une urne contenant 8 boules blanches et n boules vertes. Quelle est la valeur minimale de l'entier n pour que la probabilité d'obtenir au moins une boule verte au cours de ces 12 tirages soit strictement supérieure à 0,99 ?

- a) 1 b) 4 c) 8 d) 3 e) 2.

③ Le quorum

Les 10 copropriétaires d'une résidence se réunissent chaque année en assemblée générale. Les statistiques montrent qu'on peut évaluer que chaque copropriétaire choisit d'assister à l'assemblée avec une probabilité égale à 0,6 et que ces choix sont indépendants. Les décisions prises par l'assemblée n'ont de valeur légale que si, au moins, la moitié (le quorum) des copropriétaires assiste à l'assemblée (on dit alors que le quorum est atteint).

Quelle est, en valeur approchée à 10^{-2} près, la probabilité que le quorum soit atteint lors de la prochaine assemblée ?

- a) 0,17 b) 0,2 c) 0,37 d) 0,63 e) 0,83.

④ Une association propose une sortie à ses 60 adhérents. Pour chaque adhérent la probabilité qu'il s'inscrive à cette sortie vaut 0,3 et on suppose que les choix des adhérents sont indépendants. La sortie n'aura pas lieu si le nombre d'inscrits est strictement inférieur à 6. Quelle est, en valeur approchée à 10^{-5} près, la probabilité que la sortie ait lieu et qu'un minibus de 15 places suffise pour le transport ?

- a) 0,00005 b) 0,24373 c) 0,27378 d) 0,34223 e) 0,44512.