

EXERCICE**Partie A** Loi binomiale

Après avoir effectué une étude statistique, on admet qu'un passant pris au hasard dans la galerie marchande entre dans la pharmacie avec une probabilité de 0,15. On prélève, de façon aléatoire, un échantillon de 40 usagers de la galerie marchande. (On assimile ce prélèvement à un tirage avec remise.) On désigne par X la variable aléatoire qui comptabilise le nombre de personnes qui entrent dans la pharmacie, parmi les 40 usagers de l'échantillon.

1.
 - a. Justifier le fait que la variable X suit une loi binomiale $(n ; p)$. Préciser ses paramètres.
 - b. Calculer l'espérance mathématique de la variable aléatoire X . Par une phrase simple, en donner une interprétation
2. Calculer les probabilités $P(X = 0)$ et $P(X \geq 1)$. (On donnera les valeurs arrondies à la quatrième décimale.)

Partie B Loi normale

Soit Y la variable aléatoire, qui, un jour donné, décompte le nombre de clients entrés dans la pharmacie entre 18 heures et 19 heures. On admet que la variable Y suit la loi normale $\mathcal{N}(30 ; 4)$.

1. Calculer avec la précision de la table, les probabilités $P(Y \geq 34)$ et $P(26 \leq Y \leq 34)$.
2. Déterminer, en utilisant la valeur au plus près dans la table, le nombre réel a tel que : $P(Y \geq a) = 0,04$.
En arrondissant le nombre a à l'entier le plus proche, traduire par une phrase cette dernière égalité.