

Questions préliminaires

D'après une étude, les utilisateurs réguliers de transports en commun représentent 17 % de la population française. (Source : TNS-Sofres 2021)

On interroge au hasard 50 personnes sur leur pratique des transports en commun.

Soit X la variable aléatoire dénombrant les personnes utilisant régulièrement les transports en commun parmi les 50 personnes interrogées.

Question A

Donner la loi de X , préciser ses paramètres et calculer $P(X = 5)$.

Quel est le nombre moyen de personnes utilisant régulièrement les transports en commun parmi les 50 personnes interrogées ?

Question B

Le recenseur indique qu'il y a plus de 95 % de chance pour que, parmi les 50 personnes interrogées, moins de 13 d'entre elles utilisent régulièrement les transports en commun.

Cette affirmation est-elle vraie ?

Question C

On interroge au hasard n personnes sur leur pratique des transports en commun.

Dans le contexte, préciser un évènement dont la probabilité est égale à $p_n = 1 - 0,83^n$.

Préciser le sens de variation et la convergence de la suite (p_n) .

Déterminer n tel que $1 - 0,83^n \geq 0,9$ et interpréter.