

Une machine fabrique des fers cylindriques de diamètre théorique 25 mm. On contrôle le fonctionnement de la machine en prélevant un échantillon de 100 pièces au hasard dans la fabrication. Les mesures des diamètres ont donné les résultats suivants :

Diamètre	24,1	24,3	24,5	24,7	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7	25,9
Effectif	1	4	13	24	19	14	10	8	5	2

1. Calculer la moyenne m de cette série.
2. Déterminer la médiane M de cette série en précisant la méthode utilisée pour la calculer.
3. On estime que la machine a un fonctionnement « normal » si les trois conditions suivantes sont réalisées :
 - L'étendue de la série reste inférieure à 10% de la valeur moyenne
 - L'écart entre la moyenne et la médiane est inférieur à 0,2.
 - 95% des diamètres au moins sont dans l'intervalle $[m - 0,8 ; m + 0,8]$Cette machine a-t-elle un fonctionnement normal ?