

EXERCICE 1

Une société fabrique des tubes en aluminium.

Un prélèvement de 100 tubes a donné les résultats suivants :

Diamètre (en mm)	[8,0 ; 8,1[[8,1 ; 8,2[[8,2 ; 8,3[[8,3 ; 8,4[[8,4 ; 8,5[[8,5 ; 8,6[[8,6 ; 8,7[[8,7 ; 8,8[[8,8 ; 8,9[[8,9 ; 9,0]
Effectif	2	4	3	12	15	19	21	14	9	1

1°) Déterminer la nouvelle série S' obtenue en effectuant la transformation affine suivante :

$$x \mapsto 10(x - 8).$$

2°) a) calculer la moyenne \bar{x}' et l'écart type s' de la série S' .

b) En déduire la moyenne \bar{x} et l'écart type s de la série initiale.

3°) Sachant qu'un tube est rejeté si son diamètre n'appartient pas à l'intervalle $[8,3 ; 8,8[$, quel est le pourcentage de tubes rejetés ?

EXERCICE 2

600 élèves de plusieurs lycées différents ont mesuré la densité du laiton par la méthode du flacon.

Les résultats, arrondis au dixième, ont été regroupés dans le tableau suivant :

Densité	8	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9	9,1	Total
effectif	4	20	43	90	95	98	95	75	50	19	6	5	600

1°) Donner la médiane, le 1° quartile Q_1 et le 3° quartile Q_3 et construire le diagramme en boîte à l'aide de la calculatrice à 10^{-1} près.

2°) a) Donner la formule de la moyenne \bar{x} , en donner une valeur exacte à l'aide de la calculatrice puis une valeur approchée à 10^{-1} près.

b) Donner la formule de la variance V et de l'écart-type S puis donner une valeur approchée de S à 10^{-1} près à l'aide de la calculatrice.

3°) Quel est le pourcentage de résultats qui appartiennent à l'intervalle $[\bar{x} - 2S ; \bar{x} + 2S]$?