

Exercice :

1000 élèves de différents lycées ont mesuré la masse volumique du lait par la méthode du flacon. Les résultats arrondis au dixième ont été regroupés dans le tableau suivant :

Masse volumique (en g/cm^3)	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1
Effectifs	3	19	42	100	200	250	190	113	50	20	7	6
Effectifs cumulés croissants
Fréquences
Fréquences cumulées croissantes
Pourcentages
Pourcentages cumulés croissants

1. Compléter le tableau ci-dessus. (fréquences et pourcentages en écriture décimale exacte)
2. Déterminer, en précisant votre calcul, la moyenne \bar{x} de la série.
3. Déterminer, en précisant votre méthode, le premier quartile Q_1 , la médiane M_e et le troisième quartile Q_3 de cette série.
4. Tracer le diagramme en boîte de cette série en y faisant figurer Q_1 , M_e , Q_3 et les valeurs extrêmes de la série (unité : 1 cm pour $0,1 g/cm^3$)
5. Quel pourcentage de valeurs y a-t-il dans $[Q_1; Q_3]$
6. Quel pourcentage de valeurs y a-t-il dans $[Min; Q_3]$
7. Quel pourcentage de valeurs y a-t-il dans $[Q_1; M_e]$
8. Quel pourcentage d'élève ont obtenu une mesure de $8,3 g/cm^3$?
9. Quel pourcentage d'élève ont obtenu une mesure d'au plus $8,8 g/cm^3$?
10. Quel pourcentage d'élève ont obtenu une mesure d'au moins $8,6 g/cm^3$?
11. On note s la moitié de l'écart interquartile.
 - (a) Calculer le pourcentage des élèves ayant mesuré une masse volumique comprise dans l'intervalle $[\bar{x} - s; \bar{x} + s]$.
 - (b) Calculer le pourcentage des élèves ayant mesuré une masse volumique comprise dans l'intervalle $[\bar{x} - 2s; \bar{x} + 2s]$.
 - (c) Calculer le pourcentage des élèves ayant mesuré une masse volumique comprise dans l'intervalle $[\bar{x} - 3s; \bar{x} + 3s]$.