

Devoir maison n°09 – mathématiques
Donné le 12/12/2017 – à rendre le 19/12/2017

Exercice 1

Dans une entreprise, voici la répartition des membres du personnel suivant leur ancienneté.

Ancienneté (en années)	[0; 5[[5; 10[[10; 15[[15; 20[[20; 25[[25; 30[
Nombre de salariés	12	52	46	18	7	10

- En prenant le centre de chaque classe :
 - Déterminer une valeur approchée (au centième près) de l'ancienneté moyenne \bar{x} d'un membre du personnel de cette entreprise.
 - Déterminer une valeur approchée (au dixième près) de l'écart-type σ de cette série (détailler les calculs nécessaires pour l'obtenir).
- Quel est le pourcentage de salariés dont l'ancienneté se trouve en dehors de l'intervalle $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$?
On considérera ici uniquement les effectifs des classes qui sont hors (disjointes) de cet intervalle.
- En considérant que les salariés sont répartis uniformément dans les classes, donner une valeur plus précise du pourcentage précédent.
Autrement dit considérer qu'il y a une proportion des salariés à prendre dans chacune des classes qui chevauche l'intervalle $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$.

Exercice 2

Voici une série statistique où x désigne un nombre réel.

Valeur	8	10	15	20	x	40
Effectif	2	2	1	3	1	1

On augmente chaque valeur de la série de 40% et on calcule la moyenne de la série obtenue. On obtient 25,62. Quelle est la valeur manquante de cette série ?

Exercice 3 (Énigme)

Dans une classe de lycée, l'âge moyen en comptant la professeure de mathématiques est 18,193. Sans elle, l'âge moyen des élèves est 16,966. Les âges sont tous des nombres entiers mais les moyennes sont données à l'aide de valeurs tronquées (non arrondies) au millième.

Quel est l'âge de la professeure de mathématiques ?