

Utiliser la propriété de linéarité de la moyenne

On a relevé le prix au litre de l'essence dans différentes stations :

1,5 - 1,44 - 1,51 - 1,62 - 1,58

a) Calculer la moyenne des prix.

b) Conséquence de la crise sur les matières premières, on constate une hausse des prix de 30% le mois suivant. Calculer le prix moyen après augmentation.

c) Pour compenser cette hausse, l'état décide d'attribuer une remise de 15 centimes par litre d'essence. Calculer le prix moyen après remise et comparer avec le prix moyen avant la crise.

Correction

a) Moyenne = $(1,5 + 1,44 + 1,51 + 1,62 + 1,58) : 5 = 1,53$.

Le prix moyen dans les 5 stations est de 1,53 €.

b) Augmenter un nombre de 30%, c'est le multiplier par $1 + 0,30 = 1,30$.

Si toutes les valeurs de la série sont multipliées par 1,30, alors la moyenne est multipliée par 1,30.

Moyenne après augmentation : $1,53 \times 1,30 = 1,989$.

Le prix moyen le mois suivant est de 1,989 €.

c) Si on soustrait 0,15 à toutes les valeurs de la série, alors on soustrait 0,15 à la moyenne.

Moyenne après réduction : $1,989 - 0,15 = 1,839$.

Le prix moyen après remise est de 1,839 €. Il reste supérieur au prix moyen avant la crise qui était de 1,55 €.