

Calculs de moyennes

Devant leur maison, Mélyne et Justin ont un radar pédagogique affichant la vitesse des véhicules en km/h.

Ils souhaitent connaître la vitesse moyenne des véhicules passant devant chez eux.

Pour cela, ils décident de relever les 15 premières vitesses affichées par le radar.

1 Mélyne a relevé au fur et à mesure les différentes vitesses :

$49 - 47 - 47 - 49 - 50 - 48 - 51 - 50 - 48 - 50 - 49 - 48 - 50 - 50 - 48,$

puis elle a calculé la vitesse moyenne.

Écrire la formule qu'elle a utilisée, puis donner le résultat.

2 Justin remarque qu'on peut regrouper certaines valeurs avant d'effectuer le calcul : il y a 2 voitures à une vitesse de 47 km/h, 4 voitures à 48 km/h...

On peut donc écrire 2×47 au lieu de $47 + 47$. Calculer de cette façon la moyenne et comparer avec le résultat obtenu par Mélyne.

3 Justin et Mélyne décident de relever 15 nouvelles vitesses en utilisant un tableau pour noter leurs résultats.

Vitesse (en km/h)	47	48	49	50	51
Nombre de véhicules	3	2	5	3	2

Utiliser la méthode de Justin pour calculer la vitesse moyenne de ces 15 véhicules.

Calculs de moyennes

Devant leur maison, Mélyne et Justin ont un radar pédagogique affichant la vitesse des véhicules en km/h.

Ils souhaitent connaître la vitesse moyenne des véhicules passant devant chez eux.

Pour cela, ils décident de relever les 15 premières vitesses affichées par le radar.

1 Mélyne a relevé au fur et à mesure les différentes vitesses :

$$49 - 47 - 47 - 49 - 50 - 48 - 51 - 50 - 48 - 50 - 49 - 48 - 50 - 50 - 48,$$

puis elle a calculé la vitesse moyenne.

Écrire la formule qu'elle a utilisée, puis donner le résultat.

Réponse :
$$\frac{49+47+47+49+50+48+51+50+48+50+49+48+50+50+48}{15} = \frac{734}{15} \approx 48,93 \text{ km/h}$$

2 Justin remarque qu'on peut regrouper certaines valeurs avant d'effectuer le calcul : il y a 2 voitures à une vitesse de 47 km/h, 4 voitures à 48 km/h...

On peut donc écrire 2×47 au lieu de $47 + 47$. Calculer de cette façon la moyenne et comparer avec le résultat obtenu par Mélyne.

Réponse :
$$\frac{47 \times 2 + 48 \times 4 + 49 \times 3 + 50 \times 5 + 51}{15} = \frac{734}{15} \approx 48,93 \text{ km/h}$$

3 Justin et Mélyne décident de relever 15 nouvelles vitesses en utilisant un tableau pour noter leurs résultats.

Vitesse (en km/h)	47	48	49	50	51
Nombre de véhicules	3	2	5	3	2

Utiliser la méthode de Justin pour calculer la vitesse moyenne de ces 15 véhicules.

Réponse :
$$\frac{47 \times 3 + 48 \times 2 + 49 \times 5 + 50 \times 3 + 51 \times 2}{15} = \frac{734}{15} \approx 48,93 \text{ km/h}$$

Cours : page 1

Activité 2 du livre page 303 et cours page 2.

Exercice du livre 27 page 314.

Statistiques

jeudi 9 avril 2020 11:24

Exercice 27 page 314 :

27							
Valeur	8	13	18	23	28	33	38
Effectif	13	25	45	76	37	12	6

1. La moyenne vaut : $\bar{x} = \frac{8 \times 13 + 13 \times 25 + 18 \times 45 + 23 \times 76 + 28 \times 37 + 33 \times 12 + 38 \times 6}{214} = \frac{4647}{214} \approx 21,61$

2. La variance vaut :

$$V = \frac{13 \times \left(8 - \frac{4647}{214}\right)^2 + 25 \times \left(13 - \frac{4647}{214}\right)^2 + 45 \times \left(18 - \frac{4647}{214}\right)^2 + 76 \times \left(23 - \frac{4647}{214}\right)^2 + 37 \times \left(28 - \frac{4647}{214}\right)^2 + 12 \times \left(33 - \frac{4647}{214}\right)^2 + 6 \times \left(38 - \frac{4647}{214}\right)^2}{214} \approx 45,19$$

L'écart-type vaut : $\sigma \approx \sqrt{45,19} \approx 6,72$