Retourner à : Statistiques

Un adolescent se donne un objectif :

Objectif : « *Faire au moins une heure de pratique physique par jour en moyenne.* »

Pendant 14 jours consécutifs, il note dans le calendrier suivant, la durée quotidienne qu'il consacre à sa pratique physique :

Jour 1	**Jour 2**	**Jour 3**	**Jour 4**	**Jour 5**	**Jour** 6	**Jour** 7
50 min	15 min	1 h	1 h 40 min	30 min	1 h 30 min	40 min
Jour 8	**Jour 9**	**Jour 10**	**Jour 11**	**Jour 12**	**Jour 13**	**Jour 14**
15 min	1 h	1 h 30 min	30 min	1 h	1 h	0 min

1. **a.** Quelle est l'étendue des 14 durées quotidiennes notées dans le calendrier?
   b. Donner une médiane de ces 14 durées quotidiennes.
2. **a.** Montrer que, sur les 14 premiers jours, cet adolescent n'a pas atteint son objectif.
   b. Pendant les 7 jours suivants, cet adolescent décide alors de consacrer plus de temps au sport pour atteindre son objectif sur l'ensemble des 21 jours.
   Sur ces 7 derniers jours, quelle est la durée totale de pratique physique qu'il doit au minimum prévoir pour atteindre son objectif?

CORRECTION

1. **a.** La valeur maximale de la série est celle du jour 4, pour 1 h 40 min, et la valeur minimal est celle du jour 14 pour 0 min.
   L'étendue des 14 durées quotidiennes notées dans le calendrier est donc la différence entre les deux, soit 1 h 40 min.
   b. Pour donner une médiane de ces 14 durées quotidiennes, il nous faut commencer par ranger les valeurs dans l'ordre croissant :
   0 min; 15 min; 15 min; 30 min; 30 min; 40 min; **50 min**; **1 h**; 1 h; 1 h; 1 h; 1 h 30 min; 1 h 30 min; 1 h 40 min.
   Il y a 14 valeurs en tout, donc la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales, (écrites en gras, ci- dessus). La médiane est donc de 55 min.
2. **a.** Calculons la durée moyenne de pratique physique pour cet adolescent. Pour simplifier les calculs, convertissons toutes les durées en minutes, et établissons un tableau d'effectif :

Durée (min)	0	15	30	40	50	60	90	100
effectif	1	2	2	1	1	4	2	1

   La durée moyenne est donc de :
   $$\frac{0\times 1+15\times 2+30\times 2+40\times 1+50\times 1+60\times 4+90\times 2+100\times 1}{14}=\frac{700}{14}=50.$$
   En moyenne, l'adolescent a eu une pratique physique de 50 minutes par jour, donc l'objectif n'est pas atteint.
   b. Pour que la moyenne soit exactement d'une heure sur les 21 jours, il faut que pendant ces 21 jours, il ait eu $21\times 60=1\,260$ min de pratique physique.
   Comme il en a déjà effectué 700 pendant les 14 premiers jours, cela lui laisse 560 minutes à effectuer pendant les 7 jours suivants (donc $560\div 7=80$ min par jour, en moyenne.)

Paris-Nice est une course cycliste qui se déroule chaque année et qui mène les coureurs de la région parisienne à la région niçoise. L'édition 2021 s'est déroulée en 7 étapes décrites ci-dessous :

Étape	Date	Profil	Parcours	Distance
1	Dimanche 7 mars	Accidenté	Saint-Cyr-l'École→Saint-Cyr-l'École	166 km
2	Lundi 8 mars	Plat	Oinville-sur-Montcient→Amilly	188 km
3	Mercredi 10 mars	Accidenté	Chalon-sur-Saône→Chiroubles	187,5 km
4	Jeudi 11 mars	Plat	Vienne→Bollène	200 km
5	Vendredi 12 mars	Accidenté	Brignoles→Biot	202,5 km
6	Samedi 13 mars	Montagneux	Le Broc→Valdeblore La Colmiane	119,5 km
7	Dimanche 14 mars	Accidenté	Le Plan-du-Var→Levens	93 km

1. On étudie la série des distances parcourues par étape.

a. Calculer la distance moyenne parcourue par étape, arrondie au dixième de km.

b. Calculer la médiane des distances parcourues par étape.

c. Calculer l'étendue de la série formée par les distances parcourues par étape.

2. Un journaliste affirme : « Environ 57 % du nombre total d'étapes de cette édition se sont déroulées sur un parcours accidenté. »

A-t-il raison ? Expliquer votre réponse.

Correction

1. On étudie la série des distances parcourues par étape.

a. La distance moyenne parcourue par étape est en km :
$\dfrac{166+188+187,5+200+202,5+119,5+93}{7} = \dfrac{1\,156,5}{7} \approx 165,2.$

b. Pour calculer la médiane des distances parcourues par étape, on commence par ranger les distances en ordre croissant :

$93 - 119,5 - 166 - 187,5 - 188 - 200 - 202,5$

Il y a un nombre impair de distances donc la médiane est la distance située « au milieu » donc la 4e, c'est-à-dire 187,5 km.

c. L'étendue de la série formée par les distances parcourues par étape est égale à $202,5 - 93$ soit 109,5 km.

2. Un journaliste affirme : « Environ 57 % du nombre total d'étapes de cette édition se sont déroulées sur un parcours accidenté. »

Il y a en tout 4 étapes sur 7 en profil accidenté soit un pourcentage de
$\dfrac{4}{7} \times 100 \approx 0,571 \times 100$, soit environ 57 % : le journaliste a raison.

Un opticien vend différents modèles de lunettes de soleil.

Il reporte dans le tableur ci-dessous des informations sur cinq modèles vendus pendant l'année 2022.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Lunettes de soleil**	**Modèle 1**	**Modèle 2**	**Modèle 3**	**Modèle 4**	**Modèle 5**	**Total**
2	**Nombre de paires de lunettes vendues**	1 200	950	875	250	300	
3	**Prix à l'unité en euro**	75	100	110	140	160	

1. Montrer que l'étendue des prix de ces paires de lunettes de soleil est de 85 euros.
2. Calculer le nombre total de paires de lunettes de soleil vendues en 2022.
3. Calculer le prix moyen d'une paire de lunettes de soleil vendue en 2022 , arrondi au centime près.

CORRECTION :

1. L'étendue du pris des lunettes est de $160 - 75 = 85$ €.
2. On a $1\,200 + 950 + 875 + 250 + 300 = 3\,575$ paires de lunettes vendues en 2022.
3. La recette totale pour l'année 2022 est :
   $1\,200 \times 75 + 950 \times 100 + 875 \times 110 + 250 \times 140 + 300 \times 160 = 364\,250$ (€).

   Le prix moyen d'une paire de lunettes de soleil vendue en 2022 est donc égal à $\dfrac{364\,250}{3\,575}$, soit environ 101,888 €, arrondi à 101,89 € au centime d'euro près.

Leçon précédente
Exercice type
Leçon suivante
Correction Evaluation