

Devoir Leçon 3 : L'Écart type

Nom : _____

Date : _____

1. Détermine la moyenne et l'écart type des verges de réception de Milt Stegall. Décris les fonctions que tu as utilisées de ta calculatrice pour trouver la réponse.

Année	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Verges	469	613	1616	403	1193	1499	1214	1862	1144	1121	1184	1252	1108	470

$$\bar{X} = 1082$$

$$\sigma = 428,77$$

2. Ali joue aux quilles dans une ligue de pee-wees. Détermine la moyenne et l'écart type des scores d'Ali, arrondis au centième près.

135	156	118	133
141	127	124	139
109	131	129	123

$$\bar{X} = 130,42$$

$$\sigma = 11,51$$

3. Marie, une artiste métisse qui travaille les perles, a commandé des paquets de perles sur Internet. Elle les pèse parce que leurs dimensions ne semblent pas constantes. L'écart type des masses des paquets du fournisseur A est 11,7 g. L'écart type des masses des paquets du fournisseur B est de 18,2 g.

- a) Qu'est-ce que cela t'apprend au sujet de la dispersion des masses des paquets de chaque fournisseur ?

Les données du fournisseur (masses des paquets) A sont plus proches à la moyenne que celles du fournisseur B.

- b) Marie a un gros travail à faire. Elle doit s'assurer que la prochaine livraison de perles contiendra assez de perles pour remplir la commande. Devrait-elle commander des perles au fournisseur A ou au fournisseur B ?

4. Kalina a pris note de la somme, en dollars, qu'elle a consacrée à ses dîners chaque semaine durant un semestre :

19 15 6 24 27 26 48
 19 23 18 29 17 14 22
 19 26 20 17 28

a) Détermine l'étendue, la moyenne, la médiane, le mode et l'écart types exacts au centième près.

$\bar{x} = 21,95$ mode = 19 $\sigma = 8,24$
 étendue
 $48 - 6 = 42$
 médiane = 20

b) Élimine la somme hebdomadaire la plus élevée et la moins élevée. Quelle type de valeur est-ce que c'est valeur peuvent représenter ? Détermine ensuite la moyenne, l'écart type et l'étendue des sommes restantes.

les valeurs aberrantes (6 et 48)
 $\bar{x} = 21,27$ $\sigma = 4,46$
 étendue : $29 - 14 = 15$

c) Quelle conséquence l'élimination de la somme la plus élevée et la moins élevée a-t-elle sur l'écart type ?

Elle devient plus petite, donc les données sont plus proches à la moyenne.

5. Quatre groupes d'élèves ont enregistré leur pouls, comme dans le tableau ci-dessous.

Groupe 1	63	78	79	75	73	72	62	75	63	77	77	65	70	69	80	$\bar{x} = 71,9$
Groupe 2	72	66	73	80	74	75	64	68	67	70	70	69	69	74	74	$\bar{x} = 71$
Groupe 3	68	75	78	73	75	68	71	78	65	67	63	69	59	68	79	$\bar{x} = 70,4$
Groupe 4	78	75	76	76	79	78	78	76	74	81	78	76	79	74	76	$\bar{x} = 76,9$

Détermine la moyenne et l'écart type de chaque groupe, arrondis à la première décimale. Quel groupe a le pouls moyen le plus bas ? Quel groupe a le pouls le plus constant ?

Groupe 1 Groupe 2 Groupe 3 Groupe 4
 $\sigma = 6,04$ $\sigma = 4$ $\sigma = 5,7$ $\sigma = 1,9$ ¹⁴
 la note 3,943298 5,678...

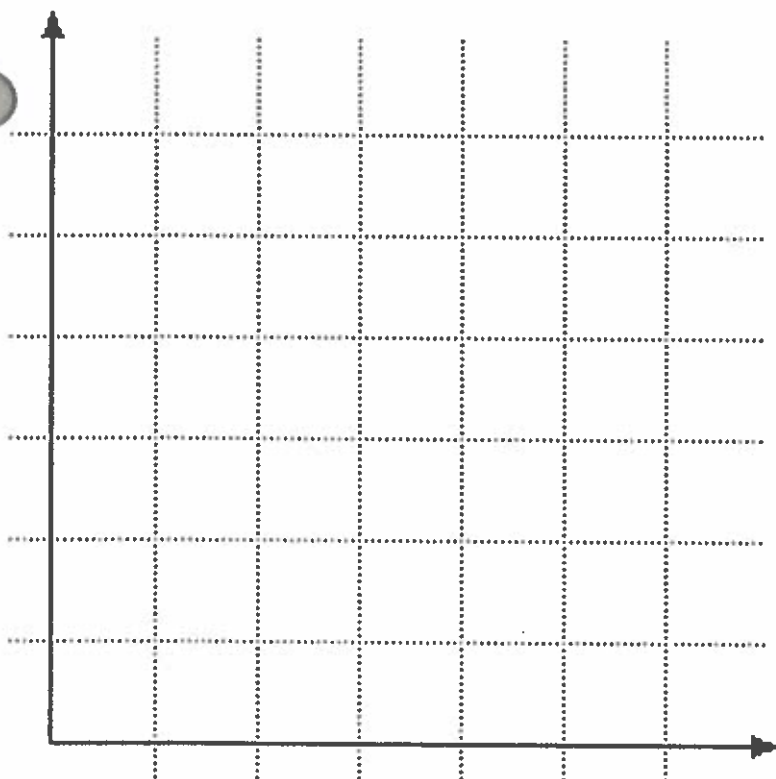
Groupe 3 a le plus petit moyenne.
 Groupe 4 a le pouls le plus constant parce que les données sont plus proches à leur moyenne.

6. Hailey a fait une recherche sur les salaires annuels des hommes par rapport aux femmes dans le cadre de son travail sur les spécificités de chaque sexe. Elle a collecté les données suivantes sur 441 employés de laboratoires travaillant à plein temps.

a) Trace un graphique de polygone des fréquences avec les salaires des hommes et femmes.

Femmes	
Étendue des salaires (\$)	Fréquence
20 000-25 000	92
25 000-30 000	52
30 000-35 000	19
35 000-40 000	10
40 000-45 000	4
45 000-50 000	1
50 000-55 000	3
55 000-60 000	3

Hommes	
Étendue des salaires (\$)	Fréquence
20 000-30 000	86
30 000-40 000	78
40 000-50 000	28
50 000-60 000	20
60 000-70 000	22
70 000-80 000	10
80 000-90 000	4
90 000-100 000	5
100 000-110 000	2
110 000-120 000	1
120 000-130 000	0
130 000-140 000	1



b) Détermine la moyenne et l'écart type de chaque ensemble de données et compare les données à l'aide de la calculatrice.

$$\text{Femmes } \bar{x} = 27391,30$$

$$s = 7241,12$$

$$\text{hommes } \bar{x} = 41614,79$$

$$s = 19542,92$$

Les salaires des femmes sont plus petites et proches à l'un et l'autre. Les salaires des hommes ont un plus grand étendue.

7. Nazra et Diko posent des dalles de patio. Leur chef note le nombre de dalles qu'ils posent par heure.

Heure	1	2	3	4	5	6
Nazra	34	41	40	38	38	45
Diko	51	28	36	44	41	46

a) Quel travailleur a posé le plus de dalles dans la journée ?

Nazra total = 236

Diko = total = 246

b) Quel travailleur est le plus constant ? Pourquoi ?

Nazra $\sigma = 3,35$

Diko $\sigma = 7,39$

Nazra est le plus constant. L'écart-type est plus petit qui signifie que ces données sont plus proches à l'un et l'autre.

8. Sofia dispose de 20 min pour se rendre à son travail après les cours. Malgré tous ses efforts, elle est fréquemment en retard. Son employeur dit qu'elle perdra son travail si elle n'arrive pas à l'heure de façon constante.

Sofia a noté la durée de ses déplacements durant les deux dernières semaines : 18, 20, 22, 27, 16, 23, 25, 26, 19 et 28 min.

$\bar{x} = 22,4$

$\sigma = 3,88$

somme = 224

Pendant les deux semaines suivantes, elle a continué à noter la durée de ses déplacements : 22, 20, 19, 16, 20, 23, 25, 18, 19, 17 min.

À ton avis, Sofia perdra-t-elle son emploi ? Justifie ta réponse à l'aide de statistiques.

$\bar{x} = 19,9$

$\sigma = 2,62$

somme = 199

En terme de stats

sa moyenne était plus

bas que 20 min et

les données étaient plus proches à l'un et l'autre,

alors elle ne perdrait pas son emploi.

~~Mais on ne sait pas si~~

9. Milt Stegall, un ancien joueur des Blue Bombers de Winnipeg, a détenu plusieurs records de la Ligue canadienne de football (LCF), y compris le plus de touchés pendant une saison et le plus de touchés en carrière.

Année	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Touchés	4	6	14	7	7	15	14	23	15	7	17	7	8	3

- a) Détermine la moyenne et l'écart type des touchés que Milt a marqués durant sa carrière, à une décimale près.

$$\bar{x} = 10,5$$

$$\sigma = \cancel{5,59} \quad 5,6$$

- b) À ton avis, pourquoi sa première et sa dernière année comptaient-elles le plus petit nombre de touchés ?

La première année il n'a pas joué autant.
La dernière année il était plus blessé.

- c) Détermine la moyenne et l'écart type, à une décimale près, des années 1996 à 2007.

$$\bar{x} = \cancel{11,08} \quad 11,1$$

$$\sigma = 5,4$$

- d) Compare tes résultats en a) et en c). Que remarques-tu ?

Moyenne plus grand
et l'écart-type plus petit.

En ayant le plus
pire résultat il
a des meilleurs
touchés.

10. En tout, les jumelles Anabelle et Isabelle ont fait 10 examens en mathématiques. Elles ont le même résultat d'examen moyen, mais des écarts types différents. Explique comment cela se peut.

Les résultats étaient plus étendus
qui cause un différent écart-type.

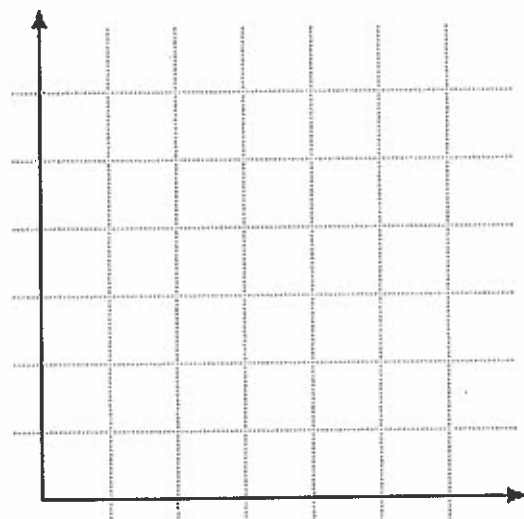
Devoir Leçon 4 : Distribution normal

Nom : _____

Date : _____

1. L'âge des membres d'un club de curling est normalement distribué, avec une moyenne de 63 ans et un écart type de 4 ans.

a) Trace un histogramme qui représente les données. (3)



b) Quel pourcentage des joueurs et joueuses de curling y a-t-il dans chacun des groupes d'âges suivants ? (3)

i) de 55 à 63 ans ? _____

ii) de 67 à 75 ans ? _____

iii) plus de 75 ans ? _____

2. Katelind a trouvé les données ci-contre sur le nombre de façons d'arriver à chaque somme en lançant trois dés.

a) Détermine la moyenne et l'écart type.

Lancer de 3 dés	
Somme	Fréquence
3	1
4	3
5	6
6	10
7	15
8	21
9	25
10	27
11	27
12	25
13	21
14	15
15	10
16	6
17	3
18	1

b) Trace un polygone des fréquences pour montrer les données.

