

MATH
4272-2

Collecte de données
en contexte fondamental

RALLYE MATHÉMATIQUE

Ton itinéraire vers la réussite



Marie-Ève Côté
Martin Francoeur

ÉDITIONS
**MARIE
FRANCE**

Collecte de données
en contexte général

MATH
4272-2

RALLYE MATHÉMATIQUE

Ton itinéraire vers la réussite

SPÉCIMENT

Marie-Ève Côté
Martin Francoeur

 ÉDITIONS
**MARIE
FRANCE**

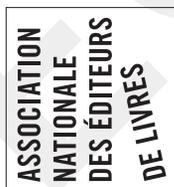
Révision linguistique: Nathalie Elliot
Correction d'épreuves: Joanne Lacombe
Conception et réalisation: Marquis Interscript
Couverture: BarbArtist, www.shutterstock.com

© 2021, Éditions Marie-France Itée

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire, d'adapter ou de traduire l'ensemble ou toute partie de cet ouvrage sans l'autorisation écrite du propriétaire du copyright.

Dépôt légal 3^e trimestre 2021
Bibliothèque et Archives Canada
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Éditions Marie-France sont membres de



ISBN: 978-2-89661-288-8

Imprimé au Canada

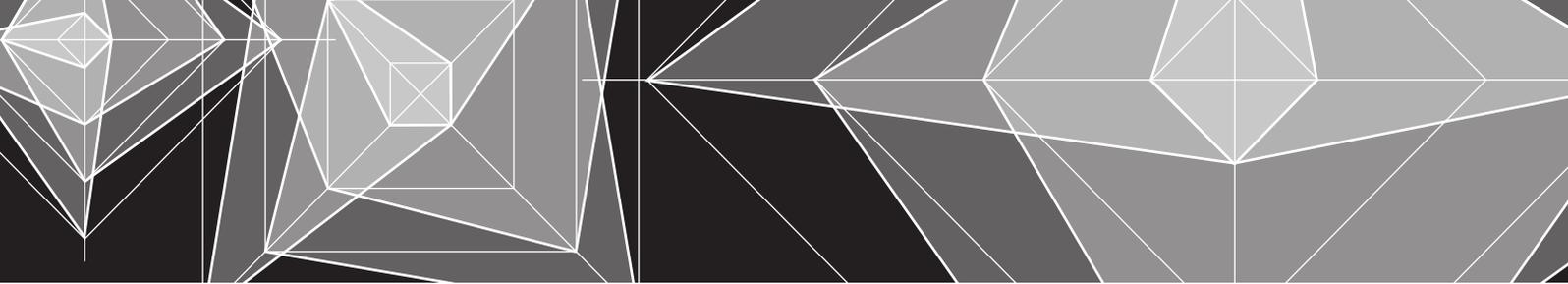
Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada pour nos activités d'édition.

Nous reconnaissons
l'aide du gouvernement
du Canada.

Canada

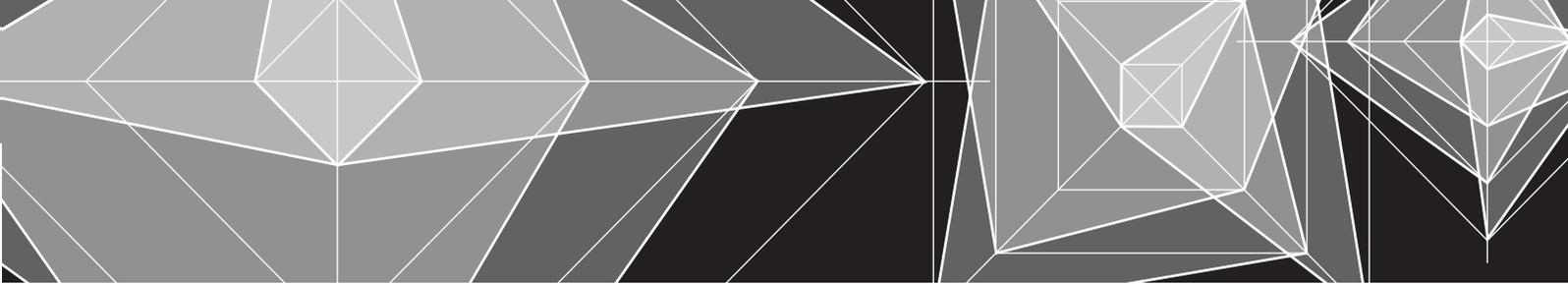
TABLE DES MATIÈRES

1	La corrélation linéaire (nuage de points et tableau de corrélation)	2
	Exercices de concept	2
	Exercices d'application	3
	Exercices de contexte	4
	Tâche 1 – Lecture et écrans chez les jeunes	6
	Tâche 2 – Objectif: activité physique!	8
	Tâche 3 – Les élèves d'Ekaterina et de Milan	10
2	La corrélation linéaire (coefficient de corrélation)	12
	Exercices de concept	12
	Exercices d'application	13
	Exercices de contexte	14
	Tâche 4 – Accidents de la route	16
	Tâche 5 – Sommeil sous pression	18
	Tâche 6 – Mariage, oh mariage!	20
3	La droite de régression	22
	Exercices de concept	22
	Exercices d'application	23
	Exercices de contexte	24
	Tâche 7 – Rénover pour vendre plus cher?	26
	Tâche 8 – Le taux de natalité en Inde	28
	Tâche 9 – Conciliation travail et études	30



4 Les modèles fonctionnels	32
Exercices de concept	32
Exercices d'application	33
Exercices de contexte	34
Tâche 10 – Le marché extérieur	36
Tâche 11 – Vente d'équipement de ski	38
Tâche 12 – Coût pour le stationnement	40
C Corrigé du cahier	43

SPÉCIMEN



SPÉCIMEN

3

LA DROITE DE RÉGRESSION

Corrigé du cahier, p. 44

Exercices de concept

1. Quelle est l'équation de la droite de régression de la distribution suivante à l'aide de la méthode médiane-médiane ?

x	1	2	2	3	3	4	5	6	6
y	3	4	6	3	8	9	0	1	7

- A) $y = -1,5x + 4,08$
B) $y = 0,75x - 4,08$
C) $y = -0,75x + 4,08$
D) $y = 1,25x + 4,08$

Réponse: _____

2. Quelle est l'équation de la droite de régression de la distribution suivante à l'aide de la méthode de Mayer ?

x	4	6	9	14	15	17	17	19
y	12	18	22	29	33	40	52	55

- A) $y \approx 2,83x - 3,11$
B) $y \approx 2,83x + 3,11$
C) $y \approx 1,55x + 2,08$
D) $y \approx 1,55x - 1,99$

Réponse: _____

Exercices d'application

3. Soit la distribution suivante: $(0, 10) (0, 5) (5, 20) (5, 15) (15, 25) (10, 15) (30, 35) (25, 25) (20, 20)$

Quelle est l'équation de la droite de régression en utilisant la méthode médiane-médiane?

Réponse: _____

4. Soit la distribution suivante: $(4, 20) (4, 16) (0, 10) (2, 12) (-2, 8) (-6, 4) (-5, 2) (-8, 6)$

Quelle est l'équation de la droite de régression en utilisant la méthode de Mayer?

Réponse: _____

Exercices de contexte

5. Le tableau suivant présente des statistiques d'une firme de recherche concernant le montant moyen dépensé pour l'épicerie par semaine d'un ménage de 2 personnes et le salaire annuel cumulatif des 2 personnes.

Quel montant moyen dépensé par semaine pour l'épicerie peut être attendu pour un ménage de 2 personnes dont le salaire cumulatif est de 78 500\$?

Note: Utilisez la méthode médiane-médiane.

Montant moyen dépensé par semaine pour l'épicerie (\$)	Salaire annuel cumulatif (\$)
125	66 000
85	52 000
100	88 500
275	120 500
255	114 000
450	236 000
110	54 000
430	203 500
145	99 000

Réponse: _____

Exercices de contexte (suite)

6. Le tableau suivant présente les statistiques de personnes possédant un revenu principal et un revenu secondaire.

Quel revenu principal peut être attendu pour une personne dont le revenu secondaire est de 33 000\$? Note: Utilisez la méthode de Mayer.

Revenu principal (\$)	Revenu secondaire (\$)
54 000	8500
58 500	5000
59 000	12 500
61 500	16 000
66 000	12 300
74 000	16 800
76 500	14 500
82 000	21 500
83 500	22 000
87 000	26 500

Réponse: _____

Tâche 7 Rénover pour vendre plus cher ?

Un agent d'immeubles s'intéresse à l'augmentation du prix de vente des maisons de la ville et du montant investi par les propriétaires dans des rénovations avant la vente.

Montant des rénovations et augmentation du prix de vente d'une maison			
Montant des rénovations (k\$)	Augmentation du prix de vente (%)	Montant des rénovations (k\$)	Augmentation du prix de vente (%)
1	1	15	12
2	1	18	14
2	3	22	15
4	4	23	15
4	2	25	13
5	5	27	15
5	1	28	14
7	8	30	16
9	4	31	18
11	7	32	19
11	9	33	23

Les propriétaires d'une maison souhaitent augmenter le prix de vente de celle-ci de 20% et ils ont un budget de 35 000\$ pour la rénover.

Est-ce que les propriétaires devraient rénover leur maison pour espérer atteindre leur objectif de vente ?

Tâche 7 Rénover pour vendre plus cher ? (*suite*)

Réponse: _____

Tâche 8 Le taux de natalité en Inde

Malgré une population nationale grandissante, on observe une diminution du taux de natalité brut depuis les six dernières décennies ; le taux de natalité brut correspond au nombre de naissances enregistrées au cours d'une année par 1000 habitants. Des mesures strictes de contrôle des naissances ont été adoptées par le pays pour tenter de diminuer la population.

Voici les données recensées entre 1960 et 1989 pour le taux de natalité brut par 1000 habitants.

- 1960 → 41,99
- 1961 → 41,75
- 1962 → 41,48
- 1963 → 41,20
- 1964 → 40,90
- 1965 → 40,59
- 1966 → 40,27
- 1967 → 39,97
- 1968 → 39,67
- 1969 → 39,39
- 1970 → 39,11
- 1971 → 38,82
- 1972 → 38,52
- 1973 → 38,20
- 1974 → 37,87
- 1975 → 37,53
- 1976 → 37,20
- 1977 → 36,91
- 1978 → 36,64
- 1979 → 36,40
- 1980 → 36,17
- 1981 → 35,92
- 1982 → 35,63
- 1983 → 35,29
- 1984 → 34,89
- 1985 → 34,42
- 1986 → 33,89
- 1987 → 33,32
- 1988 → 32,73
- 1989 → 32,12

Voici les données recensées entre 1990 et 2016 du taux de natalité brut par 1000 habitants.

Année	Taux de natalité par 1000 habitants	Année	Taux de natalité par 1000 habitants	Année	Taux de natalité par 1000 habitants
1990	31,52	1999	26,86	2008	22,39
1991	30,92	2000	26,40	2009	21,75
1992	30,35	2001	25,94	2010	21,11
1993	29,79	2002	25,49	2011	20,50
1994	29,26	2003	25,03	2012	19,92
1995	28,75	2004	24,57	2013	19,42
1996	28,26	2005	24,09	2014	18,98
1997	27,79	2006	23,56	2015	18,62
1998	27,32	2007	23,00	2016	18,33

Si la tendance se maintient, est-ce qu'un taux de natalité brut inférieur à 10,00 peut être espéré d'ici 2025 en Inde??

Tâche **8** **Le taux de natalité en Inde (suite)**

Réponse: _____

Tâche 9 Conciliation travail et études

Les administrateurs d'un centre d'éducation aux adultes ont demandé à leur clientèle de participer à un sondage. Ils se sont intéressés à l'emploi du temps de leurs étudiants et leur ont demandé de préciser le nombre d'heures allouées hebdomadairement aux activités suivantes :

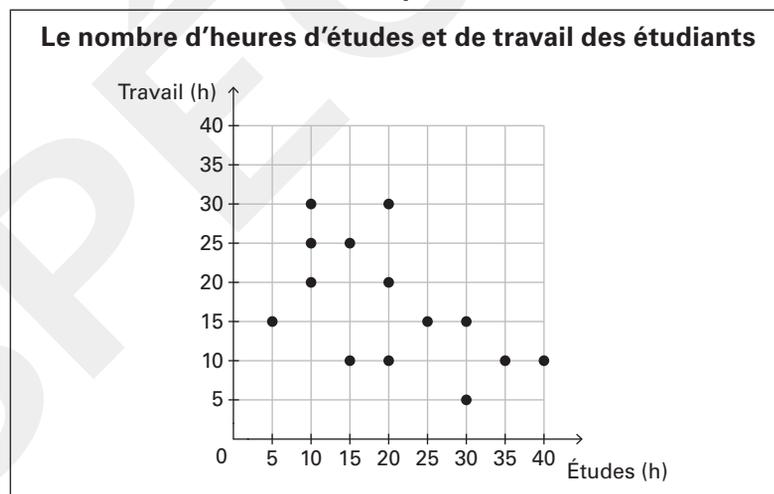
Travail

Études

Voici les résultats du sondage obtenus pour leurs deux groupes.

Groupe A							
Travail (h) \ Études (h)	[5, 10[	[10, 15[	[15, 20[	[20, 25[	[25, 30[	[30, 35[	Total
[5, 10[	0	0	0	0	0	1	1
[10, 15[	0	0	0	0	1	0	1
[15, 20[	0	0	0	2	3	0	5
[20, 25[	1	2	2	0	0	0	5
[25, 30[	2	2	1	0	0	0	5
[30, 35[	1	0	0	0	0	0	1
Total	4	4	3	2	4	1	18

Groupe B



Une bourse d'études de 500 \$ peut être octroyée aux étudiants qui consacrent au moins 30 heures par semaine à leurs études.

Est-ce que les administrateurs ont raison de prévoir qu'un étudiant qui travaillerait 20 heures par semaine pourrait gagner la bourse d'études ?

Tâche **9** **Conciliation travail et études (suite)**

Réponse: _____
