

Nom : Nancy Caron Corrige
 Groupe : _____

Révision Vision 2

1. Ce diagramme à tige et à feuilles présente les données recueillies lors d'une étude statistique.

Âge des participants et participantes à une marche de l'espoir

1	5	6	6	7	8	8	8	9	9	9	10											
2	0	0	0	1	2	2	3	3	4	4	4	4	5	6	6	6	6	7	8	9	21	
3	0	0	0	1	1	2	3	3	4	4	4	4	6	7	8	8	8	9	9	19		
4	0	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	6	7	8	9	18			
5	0	0	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	9	17				
6	0	1	1	2	2	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8	8	9	9	9	9	24
7	0	0	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7	7	7	8	8	9	20	

a) Quel est le rang centile du mode de cette distribution ?

mode = 69

$$RC_{(69)} = \frac{100 \times \left(102 + \frac{7}{2}\right)}{129} = 81,78 \text{ donc } 82^e$$

b) Quel est le rang centile d'un marcheur ou une marcheuse âgé de 26 ans ?

$$RC_{(26)} = \frac{100 \times \left(24 + \frac{4}{2}\right)}{129} = 20,16 \text{ donc } 21^e$$

c) Quel est l'âge d'un marcheur ou une marcheuse occupant le 62^e rang centile ?

$$\text{Rang} = \frac{62}{100} \times 129 = 79,98 \text{ donc } 79^e$$

Donc 55 ans

2. Calculez l'écart moyen de chacune de ces distributions.

a) 19, 21, 2, 4, 21, 17, 25, 9, 20, 12, 11, 21, 24, 20

$$\bar{X} = \frac{226}{14} = 16,14$$

$$EM = \frac{85,44}{14} = \underline{6,10}$$

6,10

b) ^{7.4}45, ^{8.6}29, ^{12.6}25, ^{7.4}45, ^{8.4}46, ^{5.6}32, ^{0.4}38, ^{6.4}44, ^{4.6}33, ^{6.4}44, ^{1.4}39, ^{10.4}48, ^{5.6}32, ^{2.4}40, ^{13.6}24

EM = 6,75

$\bar{X} = \frac{564}{15} = 37.6$

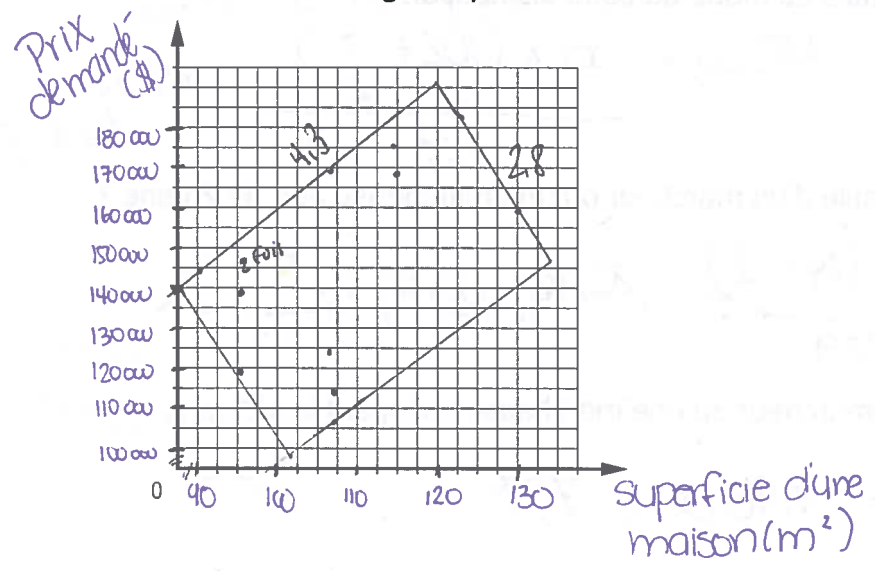
EM = $\frac{101,2}{15} = 6,75$

3. La table de valeurs ci-contre fournit des renseignements concernant les maisons unifamiliales à vendre dans un quartier.

Marché immobilier d'un quartier

a) Représentez graphiquement ces renseignements à l'aide d'un nuage de points.

Superficie d'une maison (m ²)	Prix demandé (\$)
✓ 113	175 500
✓ 107	114 900
✓ 96	139 900
✓ 130	159 900
✓ 115	169 000
✓ 107	124 500
✓ 107	105 900
✓ 91	144 900
✓ 96	139 900
✓ 107	169 000
✓ 96	119 000



b. Estimez graphiquement le coefficient de corrélation linéaire entre la superficie d'une maison et le prix demandé.

r est positif

$$r \approx + \left(1 - \frac{l}{L}\right)$$

$$\approx + \left(1 - \frac{2,8}{4,3}\right)$$

$\approx + 0,35$

c) Déterminez l'équation de la droite de régression associée à cette situation.

X Superficie	Y Prix demandé
91	144 900
96	119 000
96	139 900
96	39 900
107	105 900
107	114 900
107	124 500
107	169 000
113	175 500
115	169 000
130	159 000

$\bar{X}_1 = \frac{593}{6} = 98,83$
 $\bar{Y}_1 = 127\,416,67$
 $\bar{X}_2 = \frac{679}{6}$
 $\bar{Y}_2 = 151\,983,33$
 $\bar{X}_2 = 113,16$

Equation

$$a = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = \frac{151\,983,33 - 127\,416,67}{113,16 - 98,83} = 1713,16$$

$$b \Rightarrow y = 1713,16x + b \quad (98,83, 127\,416,67)$$

$$127\,416,67 = 1713,16 \cdot 98,83 + b$$

$$127\,416,67 = 169\,311,60 + b$$

$$-169\,311,60 \quad -169\,311,60$$

$$-41\,894,93$$

$$y = 1713,16x - 41\,894,93$$

4. Voici des données recueillies lors d'une étude statistique :

x	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
y	9,1	13,1	11,1	21,1	16,1	20,1	20,1	24,1	27,1	34,1	35,1	33,1	31,1	39,1	42,1	40,1

b) Déterminez l'équation de la droite de régression.

Moyennes

$$\bar{X}_1 = \frac{8+9+10+11+12+13+14+15}{8} = 11,5$$

$$\bar{Y}_1 = \frac{9,1+13,1+11,1+21,1+16,1+20,1+20,1+24,1}{8} = 16,85$$

$P_1(11,5, 16,85)$

$$\bar{X}_2 = \frac{16+17+18+19+20+21+22+23}{8} = 19,5$$

$$\bar{Y}_2 = \frac{27,1+34,1+35,1+33,1+31,1+39,1+42,1+40,1}{8} = 35,225$$

$P_2(19,5, 35,225)$

Équation

$$a = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = \frac{35,225 - 16,85}{19,5 - 11,5} = 2,30$$

$$b \Rightarrow y = 2,30x + b \quad (11,5, 16,85)$$

$$16,85 = 2,30 \cdot 11,5 + b$$

$$16,85 = 26,45 + b \quad \rightarrow b = -9,6$$

$$\Rightarrow y = 2,30x - 9,6$$

c) D'après les données recueillies, quelle devrait être la valeur de x si celle de y est 44 ?

$$y = 2,30x - 9,6$$

$$44 = 2,30x - 9,6$$

$$53,6 = 2,30x$$

$$\Rightarrow x = 23,30$$

5. Le tableau ci-contre fournit des renseignements concernant l'alignement des Penguins de Pittsburgh lors de la saison 2007-2008.

a) Remplissez le tableau à double entrée ci-dessous.

Penguins de Pittsburgh

Âge des joueurs \ Nombre de matchs disputés	[15, 20[	[20, 25[	[25, 30[	[30, 35[	[35, 40[	[40, 45[	Total
[22, 34[			1				1
[34, 46[			1	1		1	3
[46, 58[		2	1				3
[58, 70[		2					2
[70, 82]	1	1	6	5	1		14
Total	1	5	9	6	1	1	23

b) Qualifiez la corrélation linéaire entre l'âge des joueurs et le nombre de matchs disputés.

négative et faible

6. Qualifiez la corrélation linéaire entre les variables de chacune des situations décrites ci-dessous.

a) La peinture des souliers d'une personne et la taille de cette personne.

positive moyenne

b) L'âge d'un adulte et le temps qu'il prend pour courir 100 m.

positive moyenne

c) Le temps pris par une personne pour répondre à un examen et son résultat.

nulle

Penguins de Pittsburgh

Joueur	Âge	Nombre de matchs disputés
Adam Hall	27	46
Brooks Orpik	27	78
Darryl Sydor	36	74
Evgeni Malkin	21	82
Gary Roberts	42	38
Georges Laraque	31	71
Hal Gill	33	81
Jarkko Ruutu	32	71
Jeff Taffe	27	45
Jordan Staal	19	82
Kris Beech	27	25
Kris Letang	21	63
Marian Hossa	29	72
Mark Eaton	31	36
Maxime Talbot	24	63
Pascal Dupuis	29	78
Petr Sykora	31	81
Rob Scuderi	29	71
Ryan Malone	28	77
Ryan Whitney	25	76
Sergei Gonchar	34	78
Sidney Crosby	20	53
Tyler Kennedy	21	55

7. Voici 18 des 20 données d'une distribution :

~~17, 16, 10, 11, 20, 10, 19, 15, 15, 15, 11, 15, 20, 16, 17, 14, 11, 13~~

L'une des données manquantes occupe le 85^e rang centile et est unique dans la distribution. La moyenne des 20 données correspond au mode et à la médiane de cette distribution. L'écart moyen de cette distribution est 2,5.

Trouvez les deux données manquantes.

med. = 15 17 18

10, 10, 11, 11, 11, 13, 14, 15, 15, 15, 15, 16, 16, 17, 17, 19, 20, 20

1. Trouver donnée au 85^e RC

$$\text{Position} = \frac{85}{100} \times 20 = 17^{\text{e}}$$

donnée: $\Rightarrow 18$ (car doit être unique)

2. Trouver 2^e donnée

$$\text{mode} = 15$$

$$\text{med} = 15$$

$$\text{moy} = 15$$

\Rightarrow

$$\text{Position med.} = \frac{20+1}{2} = 10,5^{\text{e}} \begin{cases} 10^{\text{e}} \\ \text{entre} \\ 11^{\text{e}} \end{cases}$$

$$\bar{X} = \frac{283 + x}{20}$$

$$15 = \frac{283 + x}{20} \cdot 20$$

$$\begin{array}{r} 300 = 283 + x \\ -283 \quad -283 \end{array}$$

$$17 = x$$

3. Vérification avec l'écart moyen

$$EM = 2,5$$

$$EM = \frac{50}{20} = 2,5$$

\Rightarrow Réponse : Les deux données manquantes sont 17 et 18.

8. Voici les classements de trois amis à leur course de natation respective.

MariAna : 27^e sur 64

Loucas : 31^e sur 72

Gabriela : 72^e sur 257

Faire comme
s'il y avait
une seule valeur!

Lequel ou laquelle a obtenu la meilleure position par rapport aux autres ?

$$\text{MariAna: } RC = 100 \times \left(\frac{37 + \frac{1}{2}}{64} \right) = 58,59 \text{ donc } 59^{\text{e}}$$

$$\text{Loucas: } RC = 100 \times \left(\frac{41 + \frac{1}{2}}{72} \right) = 57,64 \text{ donc } 58^{\text{e}}$$

$$\text{Gabriela: } RC = 100 \times \left(\frac{185 + \frac{1}{2}}{257} \right) = 72,18 \text{ donc } 73^{\text{e}}$$

Rep. \Rightarrow Gabriela est celle qui a obtenu la meilleure position.

9. Charlotte a obtenu 30/36 en mathématique et cela lui a donné un rang centile de 88. Pour sa part, son amie Juliette a obtenu 42/50 en univers social et cela lui a donné un rang centile de 85.

Laquelle des 2 filles s'est le mieux classée à son examen ?

Charlotte

$$\frac{30}{36}$$

et

$$\text{RC} = \underline{88^e}$$

$$\text{résultat} \Rightarrow \frac{30}{36} \times 100 = \underline{83,3\%}$$

Juliette

$$\frac{42}{50}$$

$$\text{RC} = \underline{85^e}$$

$$\frac{42}{50} \times 100 = \underline{84\%}$$

On regarde le rang centile pour le classement !

\Rightarrow Rép: **Charlotte s'est le mieux classée !**