

Révision finale : Bloc 2

Sens des nombres et opérations

1. Un séjour d'une semaine dans un hôtel de Seattle coûte 75\$(US) par nuit. Un séjour de même durée dans un hôtel semblable de Vancouver coûte 94\$(CAN) par nuit. Il en coûte 1,1233\$(CAN) pour acheter 1\$(US). Quel hôtel est plus cher ? Combien coûte-t-il de plus ? (canadienne, 9,75\$)

$$1\$US = 1,1233\$CA$$

$$75\$US = x$$

L'hôtel canadien coûte 9,75\$ de plus.

$$x = 84,25\$CA$$

2. À l'épicerie, un contenant d'arachides de 600 grammes se vend à 4,99 \$. Tandis que des arachides en vrac sont à 8,49 \$ le kilogramme. Quel est le meilleur achat? (le contenant de 600g)

$$600g = 4,99\$$$

$$1000g = 1kg = x$$

$$600x = 4990$$

$$x = 8,32\$$$

donc le contenant de 600g est le meilleur achat.

3. Les croustilles « M.Patate » sont offertes en trois formats : Quel format est à meilleur prix? (celui de 515g)

515 g à 3,99 \$

$$515g = 3,99\$$$

$$100g = x$$

$$515x = 399$$

$$x = 0,77476\$$$

270 g à 2,49 \$

$$270g = 2,49\$$$

$$100g = x$$

$$270x = 249$$

$$x = 0,922\$$$

410 g à 3,49 \$

$$410g = 3,49\$$$

$$100g = x$$

$$410x = 349$$

$$x = 0,8512\$$$

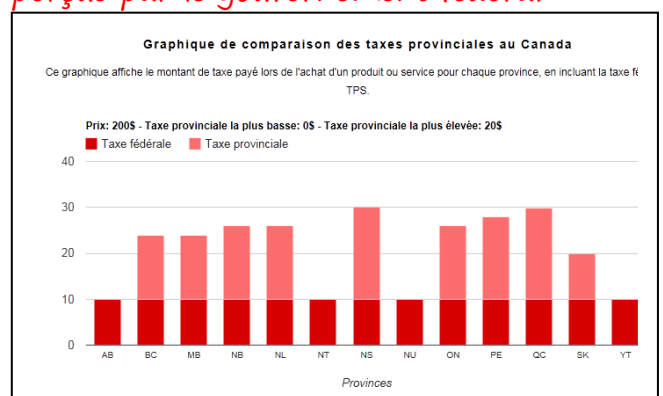
Le format de 515g est le meilleur prix.

4. Comment nomme-t-on les taxes suivantes, et de quel pourcentage s'agit-il?

a) TVP : *taxe de vente provinciale (TVP) sur les produits et services perçus par le gouvernement provincial (8% pour le Nouveau-Brunswick)*

b) TVH : *taxe de vente harmonisée (TVH) sur les produits et services qui, comme dit le nom, harmonise la taxe fédérale et provinciale en une seule.(5%+8%=13%)*

c) TPS : *taxe sur les produits et services (TPS) perçue par le gouvernement fédéral (5% pour toutes les provinces)*



5. Émilie achète un article dont le prix est réduit de 30%. Le prix ordinaire de cet article est de 58,89 \$. L'article est soumis à la TVH. Combien Émilie va-t-elle payer en tout pour cet article? (46,58\$)

$$\text{Prix après rabais} = 58,89 \times 70\% = 41,22\$$$

$$\text{Prix avec taxe} = 41,22 \times 1,13\% = 46,58\$ \quad \text{Elle paiera } 46,58\$.$$

6. Des pommes se vendent en sac de 3 kg ou de 2 kg. Un sac de 3 kg coûte 3,99 \$. Combien devrait coûter un sac de 2 kg? (2,66\$)

$$3\text{kg} = 3,99\$$$

$$2\text{kg} = x$$

$$3x = 7,98$$

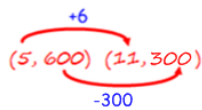
$$x = 2,66\$$$

Un sac de 2kg devrait coûter 2,66\$.

Régularité et algèbre

7. Réponds aux questions pour le graphique ci-dessous.

- a. Quel est le taux de variation de la relation?

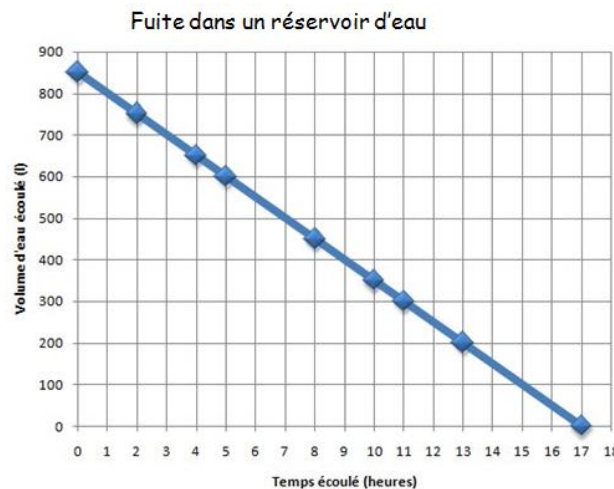


$$\text{Taux de variation} = \frac{-300}{+6} = -50$$

- b. Quelle est la valeur initiale?

Lorsque x est zéro, $y = 850$.

La valeur initiale est de 850 litres.



- c. Combien y aura-t-il de litres d'eau dans le réservoir après trois heures de fuite?

Il y aura 700 litres après trois heures de fuite.

- d. Combien y aura-t-il de litres d'eau dans la piscine après douze heures de fuite?

Il y aura 250 litres après douze heures de fuite.

- e. Si le réservoir contient 600 litres d'eau, combien d'heures se sont écoulées depuis le début de la fuite?

Si le réservoir contient 600L, il y aurait 13 heures d'écoulées depuis le début.

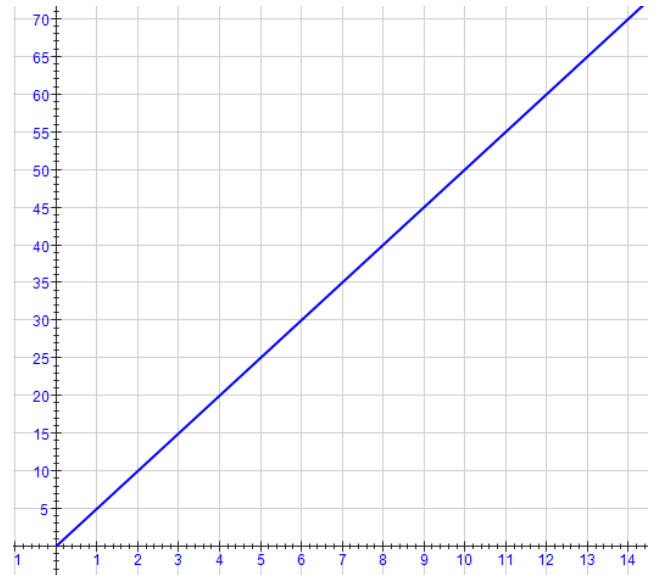
- f. Après combien d'heures le réservoir sera-t-elle vide?

Le réservoir sera vide après 17 heures de fuite.

8. Suppose que tu courses à une vitesse constante de 5 km/h. La distance, d , en km que tu parcours est liée au temps, t , en heures par la relation $d = 5t$.

a) Dresse un tableau de valeurs.

t (heures)	0	1	3	5	6
d (km)	0	5	15	25	30



b) Trace le graphique de cette relation.

c) Quelle distance que tu parcourrais en 2,75 h?

$$d = 5(2,75) = 13,75 \text{ km}$$

d) Combien de temps prendrais-tu à parcourir 12 km?

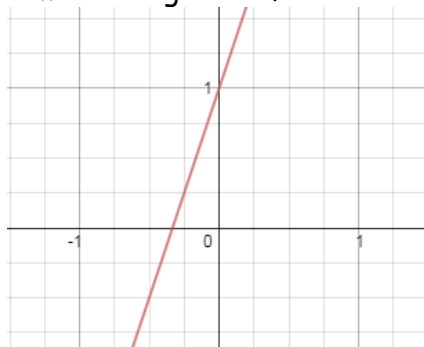
$$d = 5t$$

$$12 = 5t$$

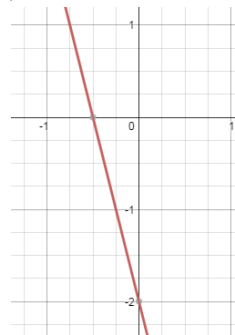
$$t = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ h}$$

9. Détermine la règle des fonctions suivantes.

a)



b)



c)

x	y
-1	0
0	1
1	2

d)

x	y
-1	6
1	2
3	-2

$$m = \frac{-3}{1} \quad b = 1$$

$$y = -3x + 1$$

$$m = \frac{-4}{1} \quad b = -2$$

$$y = -4x - 2$$

$$m = \frac{1}{1} \quad b = 1$$

$$y = x + 1$$

$$m = \frac{-4}{2} \quad (1, 2)$$

$$y = -2x + b$$

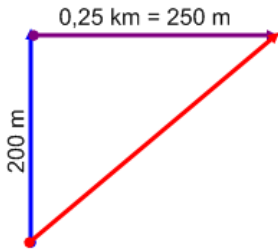
$$2 = -2 + b$$

$$b = 4$$

$$y = -2x + 4$$

Géométrie et mesure

10. Justin a trouvé un raccourci à son trajet pour se rendre à l'arrêt d'autobus. Au lieu de longer une route de 200 m vers le nord et une deuxième de 0,25 km vers l'est, il traverse diagonalement le bois entouré par ces deux routes. (fais-toi un dessin) Combien de mètres économise-t-il? (129,8m)



$$x^2 = 200^2 + 250^2$$

$$x^2 = 40000 + 62500$$

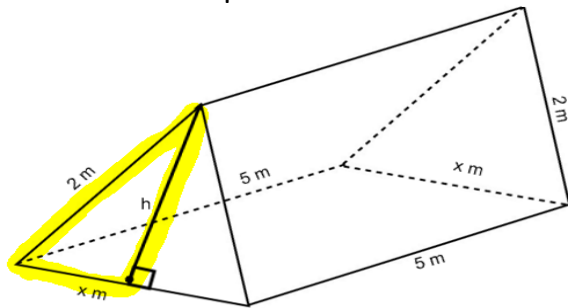
$$x^2 = 102500$$

$$x = 320,16$$

Il économise 129,84 m.

$$200 + 250 - 320,16 = 129,84m$$

11. Pierre a une tente dont le plancher a un périmètre de 16 m. La longueur de l'arête de la tente est de 2 m. La longueur du plancher de la tente est de 5 m. Pierre mesure 162 cm. Trouve si Pierre peut se tenir debout dans cette tente. (non)



$$2^2 = h^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2$$

$$4 = h^2 + 1,5^2$$

$$4 - 2,25 = h^2$$

$$h^2 = 1,75$$

$$h = 1,32m = 132cm$$

$$\text{Périmètre} = 2L + 2l$$

$$16 = 2(5) + 2(x)$$

$$16 - 10 = 2x$$

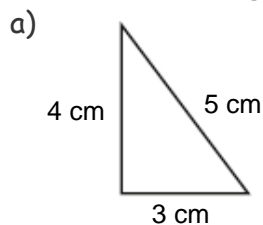
$$6 = 2x$$

$$x = 3m$$

Parce que c'est un triangle isocèle, on sait que la base du triangle rectangle sera $x/2$.

Alors non, Pierre ne pourra pas se tenir debout.

12. Parmi les triangles suivants, lesquels sont des triangles rectangles ?

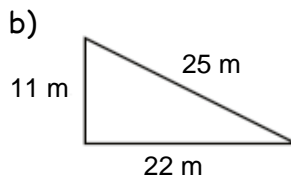


$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

$$25 = 16 + 9$$

$$25 = 25$$

oui

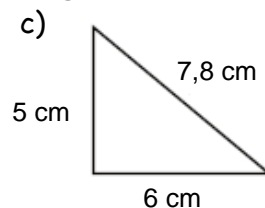


$$25^2 = 22^2 + 11^2$$

$$625 = 484 + 121$$

$$625 = 605$$

non



$$7,8^2 = 5^2 + 6^2$$

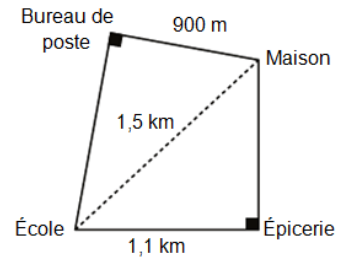
$$60,84 = 25 + 36$$

$$60,84 = 61$$

≈ oui

13. On rentre à la maison -

Patrick et Diane sont frère et sœur. Au retour de l'école, ils retournent à la maison mais prennent des chemins différents. Patrick passe par le bureau de poste pour y déposer une lettre. Diane passe par l'épicerie pour acheter du lait. Dans les deux cas, ils doivent tourner à 90° pour revenir vers la maison. Qui arrive en premier si les deux marchent à une vitesse comparable ? Justifie ta réponse. (Diane)



Patrick

$$1500^2 = 900^2 + p^2$$

$$2250000 = 810000 + p^2$$

$$p^2 = 1440000$$

$$p = 1200 \text{ m}$$

Diane

$$1500 = 1100 + d^2$$

$$2250000 - 1210000 = d^2$$

$$d^2 = 1040000$$

$$d = 1019,8 \text{ m}$$

Patrick $1200 + 900 = 2100 \text{ m}$ Diane $1019,8 + 1100 = 2119,8 \text{ m}$

Ce devrait être Patrick dépendant de la durée du temps pris à leur arrêt.

14. Le champ intérieur au base-ball est un carré. La distance entre chaque but est de 27,4 m. Quelle est la distance en ligne droite, entre le marbre et le 2^e but, en pieds? (127,13 pieds)

$$27,4^2 + 27,4^2 = d^2$$

$$d^2 = 750,76 + 750,76$$

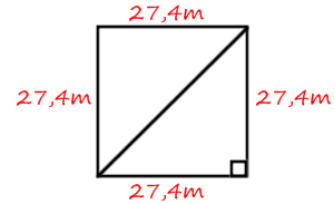
$$d^2 = 1501,52$$

$$d = 38,7 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 3,2808399 \text{ pieds}$$

$$38,7 \text{ m} = x$$

$$x = 127,13 \text{ pieds}$$



15. Marco et Martin décide de faire une course; Marco sur sa planche à roulette et Martin sur son scooter. La cours est sur une distance de 500 m. Marco roule à une vitesse de 3 m/s alors que Martin roule à une vitesse de 8 km/h. Lequel des gars va gagner la course? (Marco)

$$8000 \text{ m} = 3600 \text{ s}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$8 \text{ km} = 8000 \text{ m}$$

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

$$x = 1 \text{ s}$$

$$3600x = 8000$$

$$x = 2,22 \text{ m / s}$$

Marco roule plus vite, donc gagnera probablement la course.

16. a) Convertis 58 pouces en pieds.

$$12 \text{ po} = 1 \text{ pi}$$

$$58 \text{ po} = x$$

$$x = 0,83 \text{ pi}$$

$$x = 4,83 \text{ pi}$$

$$4 \text{ pi } 10 \text{ po}$$

b) Convertis 10pi 5/16po en pouces

$$12 \text{ po} = 1 \text{ pi}$$

$$x = 10 \text{ pi}$$

$$x = 120 \text{ po}$$

$$120 \frac{5}{16} \text{ po}$$

17. Caroline achète des bonbons en vrac au Bulk Barn pour ensuite les revendre en paquet dans son petit magasin. Elle achète 2 kilogrammes de bonbons à 0,76 \$ par 100 grammes. Elle divise les bonbons en 40 paquets. Caroline veut faire un profit de 32 %. À quel prix doit-elle vendre un paquet de bonbons afin de réaliser ce profit? (0,50\$/paquet)

$$0,76\$ = 100g$$

$$x = 2000g$$

$$100x = 1520$$

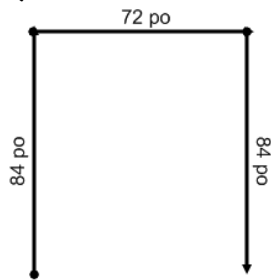
$$x = 15,20\$$$

$$15,20\$ \times 1,32 = 20,06\$$$

$$20,06\$ \div 40pqt = 0,50\$ / pqt$$

Elle devra vendre un paquet de bonbons à 0,50\$.

18. Maxime doit remplacer les moulures autour d'une porte-fenêtre double. Le cadre de la porte a 72 po de largeur et 84 po de hauteur. Les moulures coûtent 9,50\$ du pied linéaire et les frais de Maxime sont de 8,50\$ du pied installé. Quel sera le coût total des travaux? (360\$)



$$\text{Longueur} = 84 \times 2 + 72 = 240po$$

$$\text{Prix} = 9,50 + 8,50 = 18\$ / pi$$

$$12 po = 1 pi$$

$$240 po = x$$

$$12x = 240$$

$$x = 20 pi$$

$$\text{Coût total} = 18\$ / po \times 20pi = 360\$$$



19. Un terrain de Football américain mesure 150 verges sur 65 verges. Quelle est l'aire du terrain en mètres carrés? (8152,24 m²)

$$1 m = 1,0936 v$$

$$x = 150 v$$

$$1,0936 x = 150$$

$$x = 137,16 m$$

$$1 m = 1,0936 v$$

$$x = 65 v$$

$$1,0936 x = 65$$

$$x = 59,44 m$$

$$A = 137,16 m \times 59,44 m$$

$$A = 8152,79 m^2$$

L'aire du terrain sera de 8152,79 m².

Traitement des données

20. Dans chacun des énoncés suivants, indique : i) la population étudiée, ii) le caractère étudié, iii) le type de caractère (quantitatif continu ou discret, qualitatif ordinal ou nominal)

a) On relève la situation de famille (marié, célibataire, conjoint de fait) des employés d'un magasin.

i) *Les employés d'un magasin*

ii) *La situation familiale*

iii) *Qualitatif nominal*

b) On relève entre 6h et 8h le nombre de passagers par autobus au coin des chemins Catherine et Côte-des-neiges.

i) *Les autobus qui passent au coin des chemins Catherine et Côte des neiges*

ii) *Le nombre de passagers*

iii) *Quantitatif discret*

c) On interroge les élèves de la polyvalente des Sources pour déterminer l'activité sportive préférée.

i) *Les élèves de la Polyvalent des Sources*

ii) *L'activité sportive préférée*

iii) *Qualitatif nominal*

d) On mesure la taille des joueurs de la formation olympique canadienne de basket-ball.

i) *Les joueurs de la formation olympique canadienne de basket-ball*

ii) *La taille des joueurs*

iii) *Quantitatif continu*

21. On étudie chez les joueurs de hockey de l'équipe des Canadiens les cinq caractères suivants : la taille (en cm), le poids (en kg), le nombre de buts marqués au cours de la dernière saison, le nombre de points obtenus au cours de la dernière saison, leur degré de satisfaction envers l'entraîneur de l'équipe.

a) Détermine les caractères qui sont : qualitatifs, quantitatifs

Taille : quantitatif continu

Poids : quantitatif continu

Nombre de buts : quantitatif discret

Points : quantitatif discret

Degré de satisfaction : qualitatif ordinal

b) Le caractère « nombre de buts marqués » prend des valeurs isolées 0, 1, 2... alors que le caractère taille est susceptible de prendre n'importe quelle valeur réelle à l'intérieur de l'intervalle [160, 210]. Détermine parmi les autres caractères quantitatifs.

Un caractère prenant des valeurs isolées

Nombre de buts : quantitatif discret

Un caractère susceptible de prendre n'importe quelle valeur réelle.

Poids : quantitatif continu

22. Détermine le type de caractère étudié dans les situations suivantes.

a) Bouteilles de vins classées par un dégustateur. *Qualitatif ordinal*

b) Bouteilles de vins classées selon son volume. *Quantitatif continu*

c) Personnes classées selon la situation de famille. *Qualitatif nominal*

d) Personnes classées selon le nombre d'années de scolarité réussies. *Quantitatif discret*

e) Personnes classées selon la taille. *Quantitatif continu*

f) Coureurs classés selon la longueur du trajet. *Quantitatif continu*

g) Familles classées selon le nombre d'enfants. *Quantitatif discret*

23. On interroge les 20 employés d'une agence touristique pour déterminer le nombre de langues parlées. Voici les données brutes.

2	3	4	3	2	1	3	1	4	3
1	2	3	1	2	3	2	3	2	3

a) Quelle est la taille de la population étudiée? *20*

b) Quelle est la variable étudiée? *Nombre de langues parlées*

c) De quel type de variable s'agit-il? *Quantitatif discret*

d) Combien de valeurs distinctes la variable prend-elle dans cette étude? *4*

e) Construis le tableau de fréquences.

<i>Nombre de langues parlées</i>		<i>Fréquence</i>	<i>Fréquence relative</i>
<i>1</i>	<i>1 1 1 1</i>	<i>4</i>	<i>20</i>
<i>2</i>	<i>1 1 1 1 1 1</i>	<i>6</i>	<i>30</i>
<i>3</i>	<i>1 1 1 1 1 1 1</i>	<i>8</i>	<i>40</i>
<i>4</i>	<i>1 1</i>	<i>2</i>	<i>10</i>
<i>Total</i>		<i>19</i>	

f) Quelle est la fréquence de la valeur 2? *6*

g) Quelle est la fréquence relative de la valeur 2? *10*

h) Trace de diagramme à bande correspondant.

Langues parlées parmi les employés d'une agence touristique



24. On relève la taille (en cm) de 20 joueurs de basket-ball.

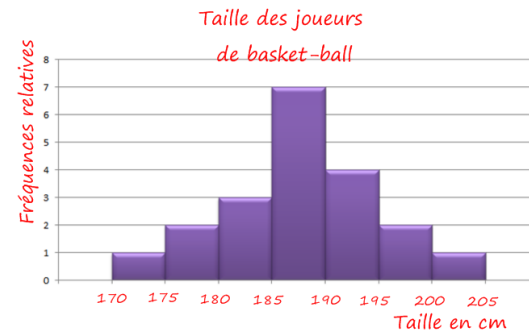
Données	187	186	181	172	191	197	178	182	192	202
brutes	175	186	193	187	183	188	194	185	188	196

a) Construis le tableau de fréquences par classes avec une amplitude de 5 et l'histogramme.

Étendue = $202 - 172 = 30$

Tige	feuilles
17	2 8 5 2 5 8
18	7 6 1 2 6 7 3 8 5 8 1 2 3 5 6 6 7 7 8 8
19	1 7 2 3 4 6 1 2 3 4 6 7
20	2

Classes	Fréquences	Fréquences relatives
[170,175[	1	5
[175,180[	2	10
[180,185[	3	15
[185,190[	7	35
[190,195[	4	20
[195,200[	2	10
[200,205[	1	10
total	20	



b) Quel est le pourcentage de joueurs mesurant :

- i) Entre 180 et 185 cm? ii) moins de 185 cm?

15%

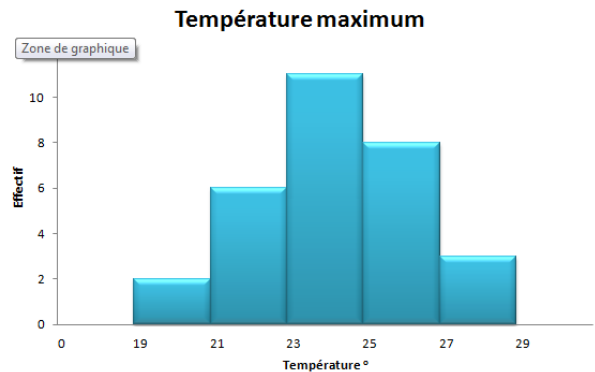
30%

25. Voici les températures maximum en (°C) durant le mois de juin à un centre de vacance donné : 20, 21, 19, 22, 22, 23, 23, 23, 24, 25, 25, 26, 27, 28, 25, 24, 24, 23, 22, 21, 22, 23, 23, 24, 25, 24, 25, 26, 27, 26

a) Remplis le tableau de distribution dont l'amplitude est 2. b) Trace un histogramme.

Tige	feuilles
1	9
2	0 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5 5 5 5 6 6 6 7 7 8

Classe	effectif
[19,21[	2
[21,23[	6
[23,25[	11
[25,27[	8
[27,29[	3
Total	30



26. On a relevé le nombre de passagers par véhicule à un poste frontière.

1 2 3 2 1 3 4 2 1 4 5 3 2 1 4 3 6 1 2 1 1 5 4 3 2 6 1 2 3 4
4 5 3 2 1 3 1 2 4 1 2 1 1 3 4 1 2 1 3 2

a) Identifie :

- i) La population étudiée. *Les véhicules qui passent à la frontière.*
- ii) Le type de variable. *Quantitatif discret.*

b) Regroupe les données dans un tableau de données. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2
2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3
3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 6 6

Nombre de passagers	effectif
1	15
2	12
3	10
4	8
5	3
6	2
Total	50

c) Quel est le pourcentage de véhicules où on observe :

- i) 3 passagers? $\frac{10}{50} = 20\%$
- ii) Plus de 4 passagers? $\frac{5}{50} = 10\%$
- iii) Au moins 3 passager? $\frac{23}{50} = 46\%$

27. Voici les températures maximum en (°C) durant le mois de juin à un centre de vacance donné :

20, 21, 19, 22, 22, 23, 23, 23, 24, 25, 25, 26, 27, 28, 25, 24, 24, 23, 22,
21, 22, 23, 23, 24, 25, 24, 25, 26, 27, 26

a) Construis le tableau de fréquences.

Classe	effectif
[19,21[	2
[21,23[	6
[23,25[	11
[25,27[	8
[27,29[	3
Total	30

b) Détermine le pourcentage du temps qu'il a fait

i - plus que 24 °C. $\frac{11}{30} = 36,7\%$

ii - entre 19 et 22 °C. $\frac{8}{30} = 26,7\%$

c) Détermine le nombre de jours où il a fait :

i) entre 21 et 24°C. *17 jours*

ii) moins de 26°C. *25 jours*