

EXERCICES RÉCAPITULATIFS

Tableau 2

b.2.1) Quelle est l'unité statistique ?

b.2.2) Quelle est la variable ?

1. Vous rêvez de vous lancer en affaires? Les statistiques suivantes devraient vous intéresser, elles sont tirées d'une étude réalisée en 2013 auprès des propriétaires d'une PME⁸ québécoise.

- a) À la question « Quel âge aviez-vous lorsque vous avez démarré votre entreprise? », on a obtenu les réponses ci-dessous.

a.1) Quelle est l'unité statistique ?

a.2) Quelle est la variable ?

Répartition des propriétaires d'une PME selon leur âge au démarrage de l'entreprise, Québec, 2013

Âge au démarrage de l'entreprise	Pourcentage de propriétaires
Moins de 25 ans	16,4 %
[25 ans; 35 ans[35,1 %
[35 ans; 45 ans[28,8 %
[45 ans; 55 ans[16,2 %
55 ans et plus	3,5 %
Total	100,0 %

Source: Fondation de l'entrepreneurship. *Indice entrepreneurial québécois 2013. Les entrepreneurs du Québec font-ils preuve d'audace?*

- i) Calculer et interpréter la moyenne et l'écart type de la distribution.
- ii) La distribution est-elle homogène ?
- iii) Déterminer et interpréter la cote z de l'âge d'une personne qui avait 58 ans au démarrage de son entreprise.
- b) L'étude révèle que 40 % des propriétaires d'une PME dirigent leur entreprise depuis moins de cinq ans. On a demandé à ces derniers combien d'argent ils avaient dû investir pour démarrer leur entreprise et combien d'emplois ils avaient créé, en excluant le leur.

Tableau 1

b.1.1) Quelle est l'unité statistique ?

b.1.2) Quelle est la variable ?

Tableau 1

Répartition des nouveaux propriétaires d'une PME selon le montant investi au démarrage de l'entreprise, Québec, 2013

Montant investi	Pourcentage
Moins de 100 000 \$	84,1 %
[100 000 \$; 500 000 \$[14,9 %
500 000 \$ et plus	1,0 %
Total	100,0 %

Source: Fondation de l'entrepreneurship. *Indice entrepreneurial québécois 2013. Les entrepreneurs du Québec font-ils preuve d'audace?*

8. Petite et moyenne entreprise.

Tableau 2

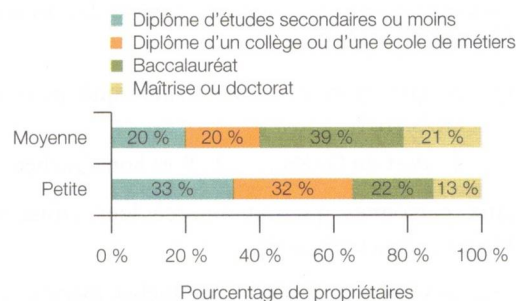
Répartition des nouveaux propriétaires d'une PME selon le nombre d'emplois créés au démarrage de l'entreprise en excluant le leur, Québec, 2013

Nombre d'emplois	Pourcentage
Aucun	59,0 %
De 1 à 3	26,7 %
De 4 à 5	7,4 %
6 et plus	6,9 %
Total	100,0 %

Source: Fondation de l'entrepreneurship. *Indice entrepreneurial québécois 2013. Les entrepreneurs du Québec font-ils preuve d'audace?*

- i) Déterminer et interpréter la médiane de la distribution du tableau 1. avec la méthode de l'histogramme et celle de l'interpolation linéaire
- ii) Déterminer et interpréter le mode de la distribution du tableau 2. avec la méthode de l'histogramme et celle de l'interpolation linéaire
- c) Quel est le niveau d'instruction des propriétaires d'une PME ?

Répartition des propriétaires d'une PME, par taille d'entreprise, selon le niveau d'instruction le plus élevé atteint, Canada, 2013



Source: Industrie Canada. *Principales statistiques relatives aux petites entreprises*, août 2013.

Compléter chaque énoncé.

- i) Le pourcentage de propriétaires diplômés d'un collège ou d'une école de métiers est plus élevé dans les petites entreprises que dans les moyennes entreprises, soit _____ % contre _____ %.
- ii) Les statistiques révèlent que _____ % des propriétaires d'une moyenne entreprise ont un diplôme universitaire alors que ce pourcentage est de _____ % chez les propriétaires d'une petite entreprise.

2.

Répartition des divorces selon la durée du mariage, Québec, 2008

Durée du mariage	Pourcentage
Moins de 5 ans	16,4 %
[5 ans; 10 ans[21,3 %
[10 ans; 15 ans[15,5 %
[15 ans; 25 ans[25,2 %
[25 ans; 45 ans[21,6 %
Total	100,0 %

Source: Institut de la statistique du Québec, 2011.

a) Vrai ou faux ?

- Au Québec, 37,7 % des mariages sont rompus après moins de 10 ans de vie commune.
- Pour le quart des divorces survenus en 2008, le couple était marié depuis 15 à 25 ans.

b) On note que les classes du tableau de distribution n'ont pas toutes la même amplitude. Construire l'histogramme qui conviendrait à cette distribution.

c) Calculer et interpréter le 1^{er} quartile de la distribution.

3. Afin de mesurer l'apport économique du tourisme de croisière sur le Saint-Laurent, un sondage est effectué auprès d'un échantillon de 2 330 croisiéristes. Voici quelques-unes des questions posées.

Source: Tourisme Québec. *Étude auprès des croisiéristes et des membres d'équipage des navires de croisières dans les ports du Saint-Laurent*, juin 2013.

Q1. À quel port avez-vous embarqué pour cette croisière ?

- Port du Québec
- Port hors Québec

Aux personnes qui ont amorcé leur croisière au Québec, on a demandé :

Q2. Si vous avez séjourné au Québec avant de monter à bord du navire, combien de nuits a duré le séjour ? _____

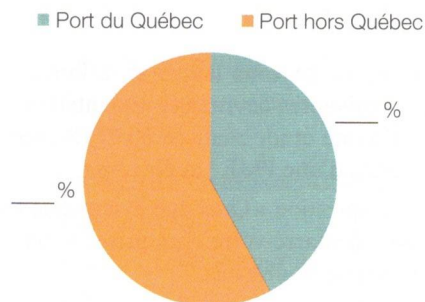
Q3. En ce qui concerne les procédures d'embarquement sur le navire, diriez-vous que vous êtes...

- Très satisfait
- Satisfait
- Moyennement satisfait
- Insatisfait

a) Pour chacune des questions posées, indiquer le type de variable et l'échelle de mesure.

b) Les réponses à la question Q1 indiquent que 979 des 2 330 croisiéristes de l'échantillon ont embarqué à bord du navire dans un port du Québec. Le diagramme suivant présente ces statistiques. Le compléter.

Répartition des croisiéristes de l'échantillon selon le port d'embarquement, Québec, 2013



c) Voici la distribution des réponses à la question Q2.

Répartition des répondants ayant séjourné au Québec avant de monter à bord du navire selon le nombre de nuitées du séjour, Québec, 2013

Nombre de nuitées	Nombre de répondants
1	333
2	186
3	78
4	39
Total	636

i) Quel type de graphique convient pour représenter la distribution ?

ii) Calculer et interpréter la médiane de la distribution.

iii) Calculer et interpréter la moyenne de la distribution.

4. a) Si l'on désire grouper en classes 400 données dont la plus petite est 54 et la plus grande 984, quelle devrait être l'amplitude des classes ? Justifier le choix de l'amplitude et décrire la 1^{re} classe.

b) En 2010-2011, les étudiants bénéficiaires d'un prêt et d'une bourse ont reçu les montants suivants : une moyenne de 8 547 \$ pour les étudiants universitaires, de 6 613 \$ pour les étudiants du collégial et de 7 436 \$ pour les étudiants en formation professionnelle au secondaire. Calculer le montant moyen remis à l'ensemble des 95 235 étudiants bénéficiaires d'un prêt et d'une bourse sachant qu'ils se répartissent ainsi : 50 638 sont à l'université, 27 083 sont au collégial et 17 514 sont en formation professionnelle au secondaire.

Source: Ministère de l'Enseignement supérieur. *Statistiques. Aide financière aux études. Rapport 2010-2011*, 2013.

5. INCROYABLE, MAIS VRAI !

Pour augmenter le placement d'annonces publicitaires, le quotidien *Le Grand Journal* a distribué un dépliant promotionnel auprès des entreprises de sa