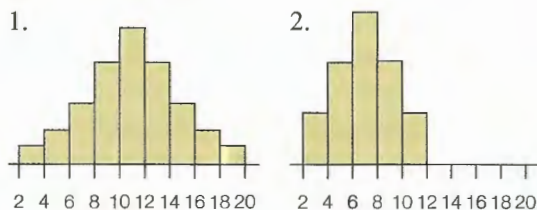


1. a) Estimer graphiquement la moyenne de chacun des histogrammes suivants.



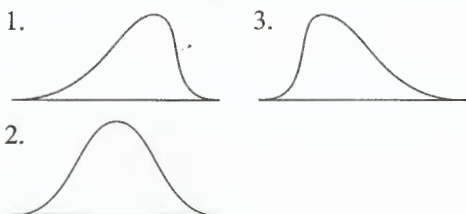
- b) Lequel de ces histogrammes a le plus grand écart type ?  
c) Pour l'histogramme 2, utiliser un rapport de surfaces pour déterminer le pourcentage de données dans la classe  $[6; 8[$ .
2. Voici des statistiques sur les matchs de hockey joués par les Canadiens de Montréal en 2013-2014.

Répartition des matchs joués par les Canadiens de Montréal selon le nombre de buts comptés, saison régulière, 2013-2014

Nombre de buts	Nombre de matchs
0	6
1	22
2	15
3	15
4	13
5	7
6	3
7	1
Total	82

Source: Le site officiel des Canadiens de Montréal. 2014.

- a) Donner le nom et le type de la variable.  
b) Donner le mode et la médiane de la distribution et interpréter ces deux mesures.  
c) Calculer la moyenne et l'écart type de la distribution, et interpréter ces deux mesures.
3. a) Indiquer par un pivot la position de la moyenne sur chacun des graphiques suivants.



- b) Laquelle des affirmations suivantes est vraie? L'écart type du graphique 1 est:  
i) plus petit que celui du graphique 2.

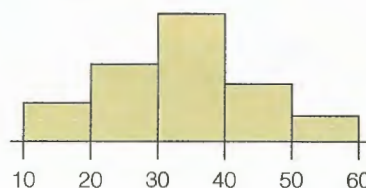
- ii) égal à celui du graphique 3.  
iii) plus grand que celui du graphique 3.

4. a) Soit A, la série des 365 températures quotidiennes à Montréal en 2013, et B, celle des 365 températures quotidiennes à Miami la même année. D'après vous, laquelle des deux séries présente le plus grand écart type ?  
b) Selon Statistique Canada, le revenu personnel médian des Québécois en 2011 est de 27 400 \$ alors que le revenu personnel moyen est de 35 900 \$. Qu'est-ce qui peut expliquer un tel écart entre ces deux mesures? Quelle mesure est-il préférable d'utiliser pour cette variable?

Source: Statistique Canada. Tableau 202-0402, CANSIM, juin 2013.

- c) Parmi les trois nombres suivants, lesquels ne peuvent être l'écart type de l'histogramme ?

11,2      28,1      1,2



5. Dans chacun des cas suivants, dire si la mesure de tendance centrale donnée est possible compte tenu des restrictions imposées. Si non, dire pourquoi. Si oui, donner un exemple de résultats satisfaisant à toutes ces conditions. La représentation de la situation à l'aide d'un pictogramme facilite la recherche de la solution.  
a) Il y a cinq données; la plus petite donnée de la série est 4; l'étendue est 10;  $\mu = 14$ .  
b) Il y a cinq données; la plus petite donnée de la série est 4; l'étendue est 10; la médiane égale 14.  
c) Il y a cinq données; la plus petite donnée de la série est 50; la plus grande est 100;  $\mu = 55$ .
6. Pour un échantillon de six années, de 2006 à 2011, on a compilé le nombre d'accidents avec dommages corporels impliquant une motoneige au Québec.

293      333      381      338      293      306

Source: Société de l'assurance automobile du Québec. Dossier statistique - Bilan 2011, accidents, parc automobile, permis de conduire, juin 2012.

- a) Donner l'étendue de la série statistique.  
b) Calculer et interpréter la moyenne et l'écart type corrigé de l'échantillon.  
c) Donner et interpréter la médiane.

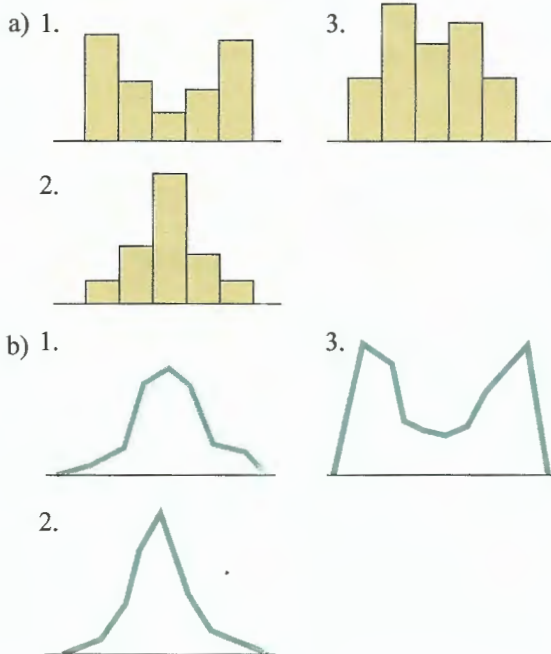
7. Soit la distribution suivante.

**Répartition des professeurs de cégep selon l'âge, Québec, 2009-2010**

Âge (en ans)	Pourcentage de professeurs
Moins de 30	10 %
$30 \leq X < 40$	27 %
$40 \leq X < 50$	27 %
$50 \leq X < 60$	28 %
60 et plus	8 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

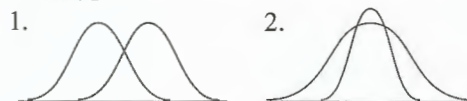
Source: Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, et Ministère de l'Enseignement supérieur. *Statistiques de l'éducation*, édition 2011, 2013.

- Calculer et interpréter la moyenne et l'écart type de la distribution.
  - La distribution est-elle homogène? Justifier la réponse.
  - Déterminer et interpréter la médiane de la distribution.
8. Ordonner les graphiques suivants selon l'écart type, du plus petit au plus grand.



9. Parmi les deux graphiques suivants:

- lequel présente deux distributions ayant la même moyenne?
- lequel présente deux distributions ayant le même écart type?



10. a) Intuitivement, laquelle des deux séries statistiques suivantes vous paraît la plus homogène? Pourquoi?

Série A: 2 4 6 8 10

Série B: 102 104 106 108 110

- Mesurer mathématiquement l'homogénéité de ces deux séries.

11. Il y a une trentaine d'années, c'était surtout des jeunes qui achetaient des motocyclettes. Aujourd'hui, en raison des coûts d'achat et d'assurances de ces véhicules, les choses ont changé comme en témoignent les statistiques suivantes.

**Répartition des propriétaires d'une motocyclette selon l'âge, Québec, 2011**

Âge du propriétaire	Pourcentage
Moins de 25 ans	2,8 %
[25 ans; 35 ans[	10,7 %
[35 ans; 45 ans[	22,5 %
[45 ans; 55 ans[	37,2 %
55 ans et plus	26,8 %
<b>Total</b>	<b>100,0 %</b>

Source: Société de l'assurance automobile du Québec. *Dossier statistique - Bilan 2011, accidents, parc automobile, permis de conduire*, juin 2012.

- Indiquer et interpréter la classe modale.
- Calculer la moyenne et l'écart type de la distribution et interpréter ces deux mesures.
- Les mesures calculées en b) sont-elles exactes ou approximatives?
- Compléter l'énoncé. À partir du tableau, on peut estimer qu'au Québec, en 2011, 50 % des propriétaires d'une motocyclette ont plus de \_\_\_\_ ans, alors que les moins de \_\_\_\_ ans comptent pour seulement 10 % des propriétaires.