

L'étendue

Julie Milot

Professeure de mathématique
Département de mathématiques
Collège de Maisonneuve
jmilot@cmaisonneuve.qc.ca



Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC
Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)
du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Mise en situation



Aux Jeux olympiques, chez les boxeurs de la catégorie des poids lourds, on peut observer des écarts de poids pouvant atteindre 10 kg entre les athlètes les plus légers et les plus lourds de la catégorie.

Étendue

Différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur d'une distribution.

$E = \text{plus grande valeur} - \text{plus petite valeur}$

Le symbole qui représente l'étendue est E .

Détermination de l'étendue à partir de données brutes

Nombre de cours suivis par 30 étudiants inscrits
au DEC en informatique, automne 2015.

4	7	7	7	7
5	6	7	4	7
6	7	7	7	6
6	7	6	6	4
7	6	7	7	7
5	7	7	7	5



Détermination de l'étendue à partir d'un tableau de distribution de fréquences

Distribution des 30 étudiants inscrits au DEC en informatique selon le nombre de cours qu'ils suivent à la session d'automne 2015.

Nombre de cours	Nombre d'étudiants	Pourcentage d'étudiants
4	3	10,00 %
5	3	10,00 %
6	7	23,33 %
7	17	56,67 %
Total	30	100,00 %

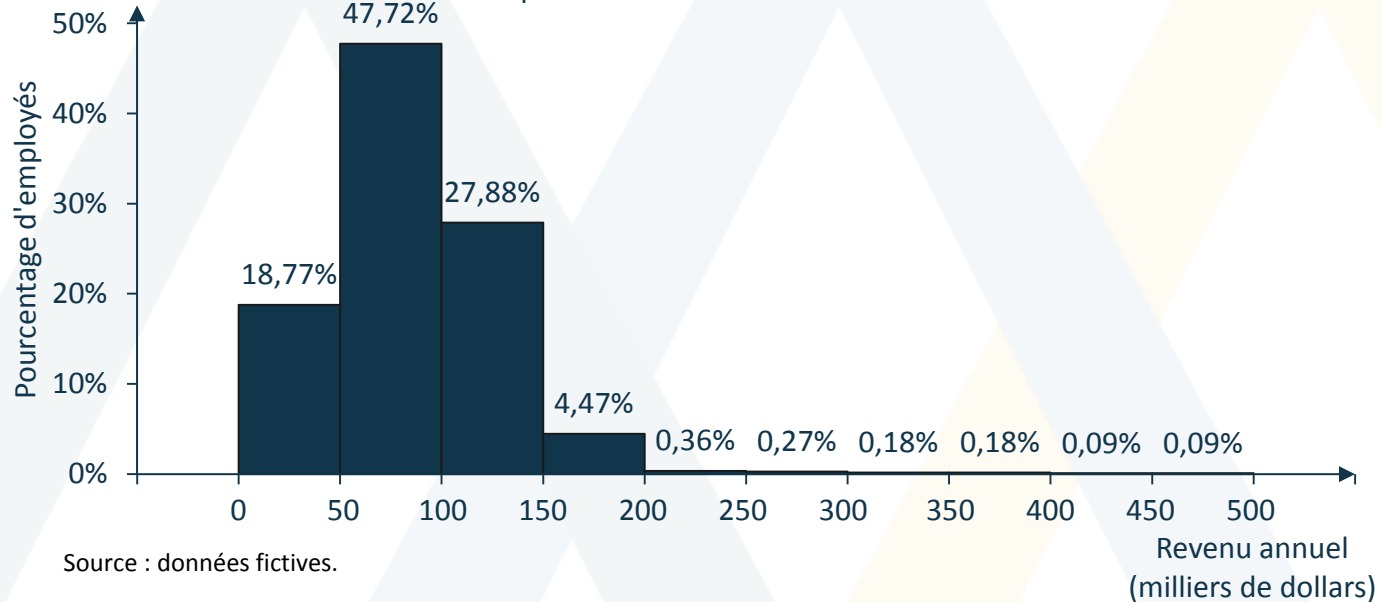
Source : données fictives.



Interprétation :

Estimation de l'étendue à partir de valeurs classées

Distribution des 1119 employés d'une grande entreprise selon leur revenu pour l'année 2015.



Interprétation :

Avantages et inconvénients de l'utilisation de l'étendue comme mesure de dispersion

Avantages

- Elle est très facile à calculer et à interpréter.
- Elle permet de se faire rapidement une idée de la dispersion des données.

Inconvénients

- Sa valeur n'est pas stable, elle peut varier grandement d'un échantillon à l'autre.
- Sa valeur ne dépend que des deux valeurs extrêmes de la série de données, qui sont souvent des données exceptionnelles.

Résumé

L'étendue :

- a pour symbole E;
- $E = \text{plus grande valeur} - \text{plus petite valeur}$;
- s'estime en effectuant

$E \approx \text{borne sup.}_{\text{dernière classe}} - \text{borne inf.}_{\text{première classe}}$
si seules les valeurs classées sont disponibles;

- s'interprète en affirmant que les *unités statistiques* ont une valeur de la *variable étudiée* **qui varie de la valeur de l'étendue entre la plus grande et la plus petite valeur** puis en mentionnant le *lieu* de l'étude et le *moment* de l'étude.

Quoi?

Mots
clés

Qui?

Où?

Quand?

Conception du contenu

Julie Milot

Collège de Maisonneuve
jmilot@cmaisonneuve.qc.ca

Révision du contenu

Samuel Bernard et Hélène Lambert

samuel.bernard@collanaud.qc.ca
hlambert@cmaisonneuve.qc.ca

Direction de projet

Samuel Bernard
Bruno Poellhuber

Postproduction

Marie-Ève Lanthier

Musique

Sébastien Belleudy

sebe.bandcamp.com

Crédit images

Wikimedia, Wikipedia

commons.wikimedia.org, en.wikipedia.org

Conception graphique

Christine Blais

Production des modèles en LaTeX

Nicolas Beauchemin

nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca

Production

Samuel Bernard



Bruno Poellhuber



Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

Mathema-TIC.ca