

Échantillonnage aléatoire simple

Julie Milot

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



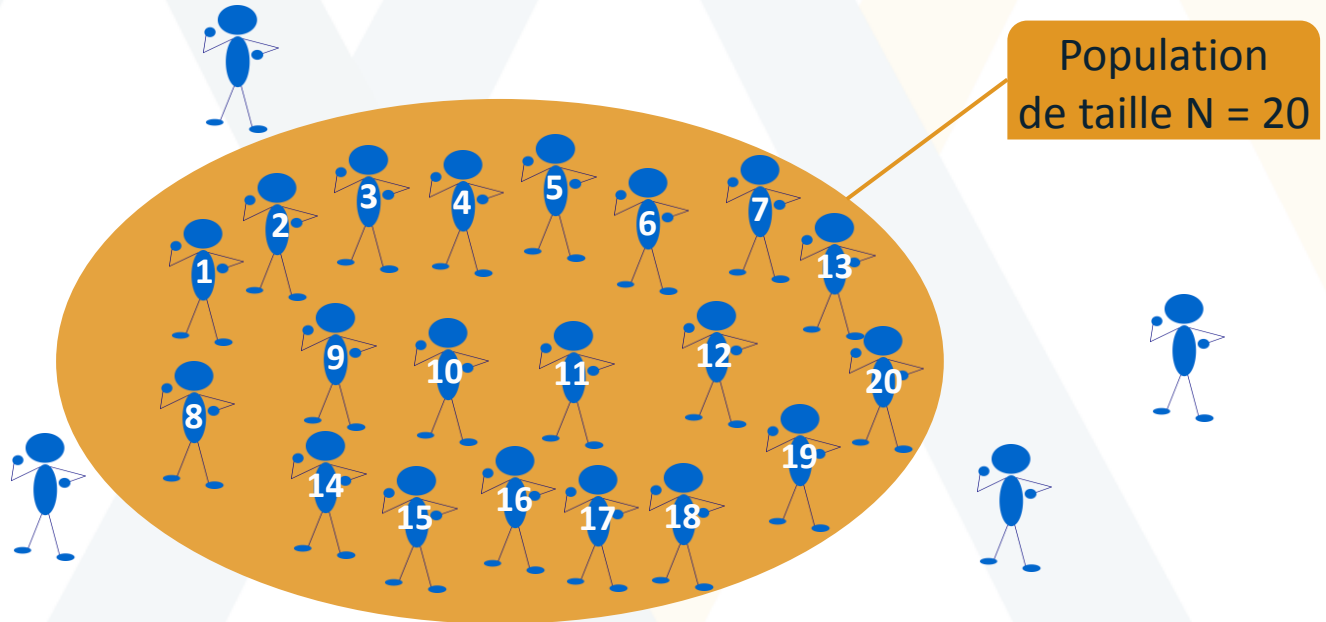
Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC
Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)
du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Échantillonnage aléatoire simple

Consiste à choisir des unités statistiques d'une population au hasard, une à une, en suivant le principe de base que chaque unité statistique ait la même probabilité d'être choisie pour faire partie de l'échantillon.

Étapes de l'échantillonnage aléatoire simple

1. On se procure une liste de toutes les unités statistiques de la population et on les numérote de 1 à N.



Étapes de l'échantillonnage aléatoire simple

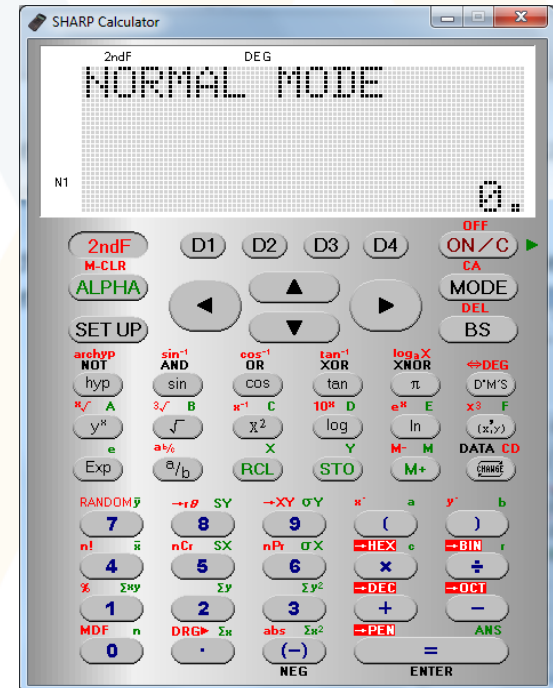
1. On se procure une liste de toutes les unités statistiques de la population et on les numérote de 1 à N.
2. On choisit au hasard « n » nombres différents correspondant aux « n » unités statistiques qui devront faire partie de l'échantillon.
Ces nombres sont souvent choisis à l'aide du générateur de nombres pseudo-aléatoires d'un logiciel ou d'une calculatrice (touche « *RANDOM* »).

Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice...



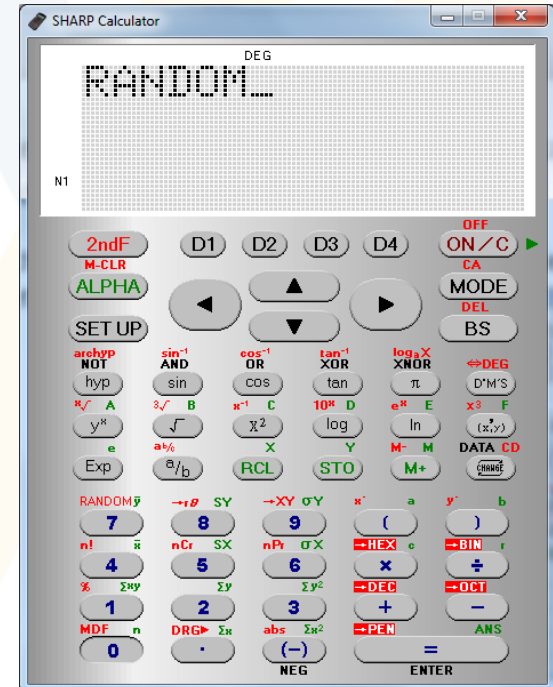
Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice...



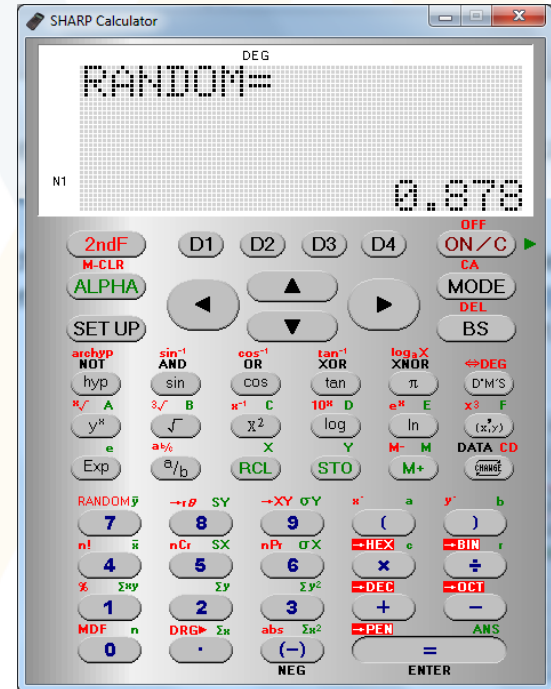
Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice...



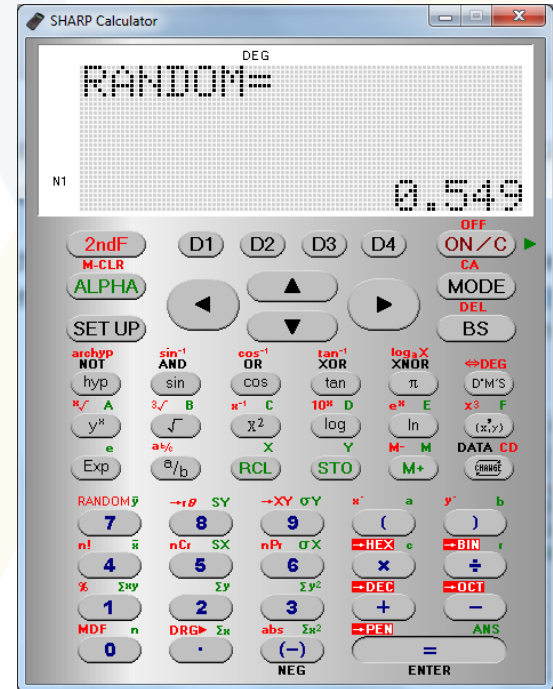
Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.



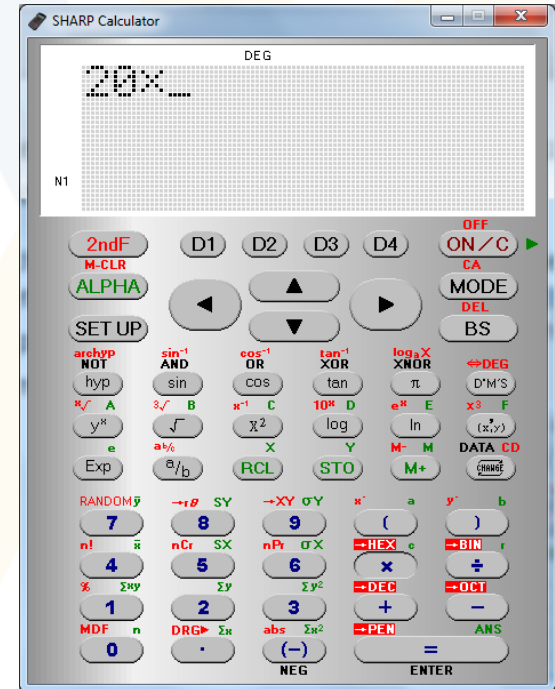
Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N ,



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N ,



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N ,



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N ,



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N , on obtient des nombres entre 0 et un peu moins que N .



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N , on obtient des nombres entre 0 et un peu moins que N .



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N , on obtient des nombres entre 0 et un peu moins que N .
- En ajoutant 1,



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En utilisant la touche « *RANDOM* » d'une calculatrice, on obtient des nombres entre 0 et 0,999.
- En les multipliant par N , on obtient des nombres entre 0 et un peu moins que N .
- En ajoutant 1, on obtient des nombres $0,999 \times N + 1 =$ plus que N entre 1 et un peu plus que N .
- On prend seulement la partie entière.

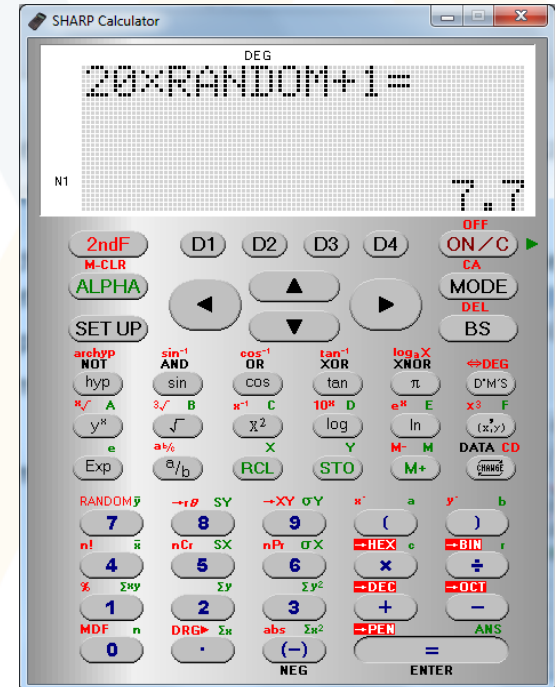
Échantillon : 12

$0 \times N + 1 = 1$ et
 $0,999 \times N + 1 =$ plus que N



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

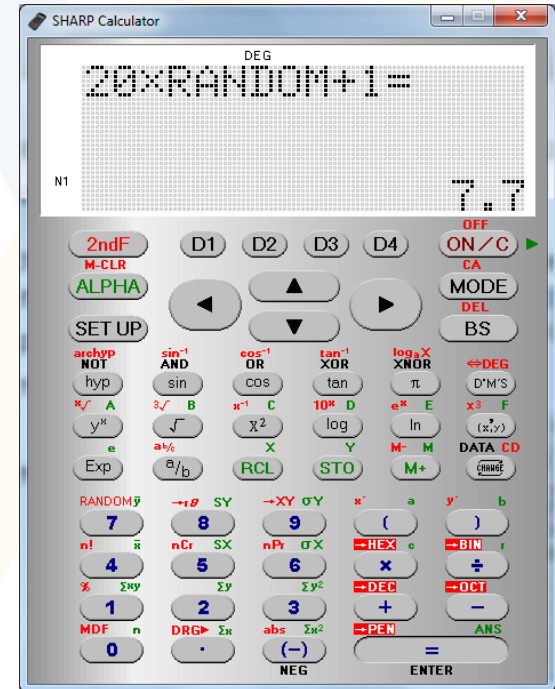


Échantillon : 12

Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

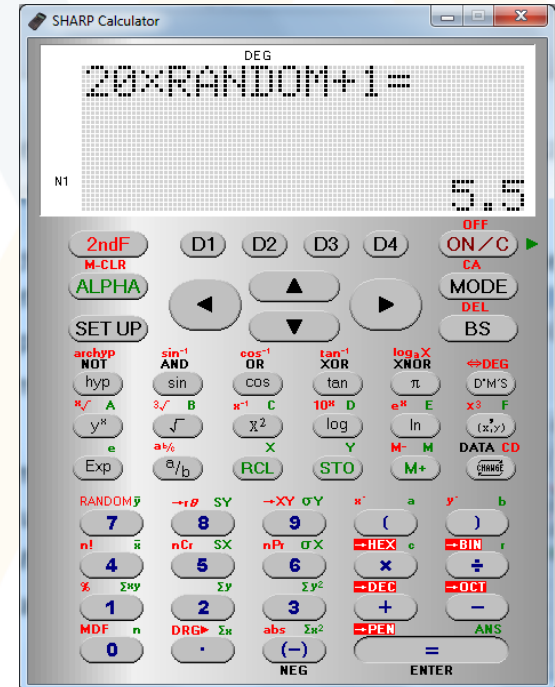
Échantillon : 12, 7



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

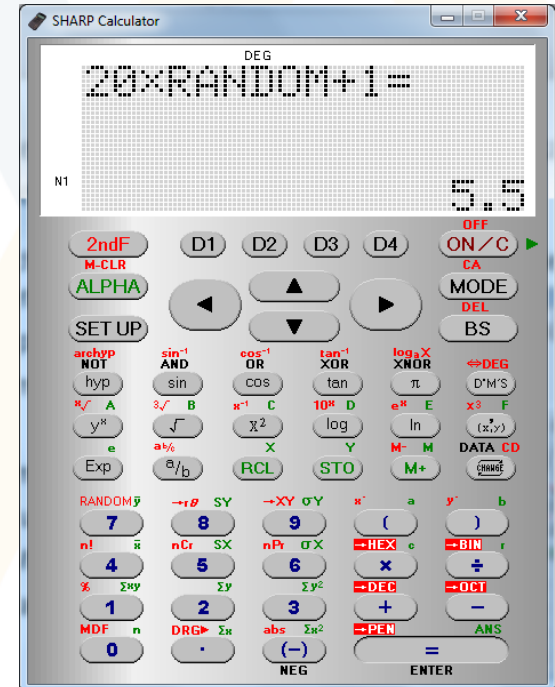
Échantillon : 12, 7



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

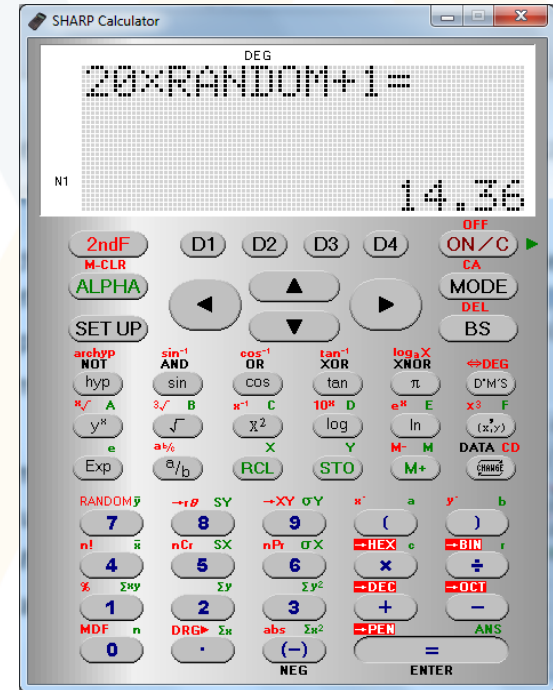
Échantillon : 12, 7, 5



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

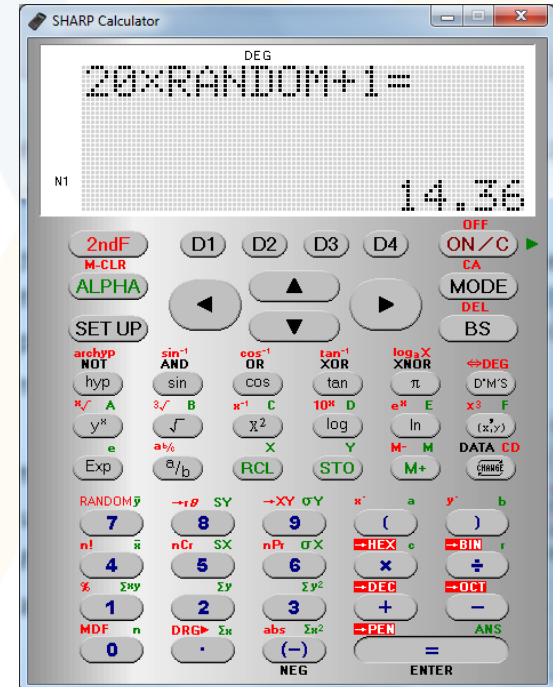
Échantillon : 12, 7, 5



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

Échantillon : 12, 7, 5, 14



Comment utiliser la touche « *RANDOM* » de la calculatrice pour sélectionner n nombres entre 1 et N ?

- En résumé, il faut utiliser la formule
$$N \times \text{RANDOM} + 1$$
- Ensuite, on appuie « n » fois sur la touche « = ». À chaque fois, on ne retient que la partie entière du nombre obtenu.

Échantillon : 12, 7, 5, 14

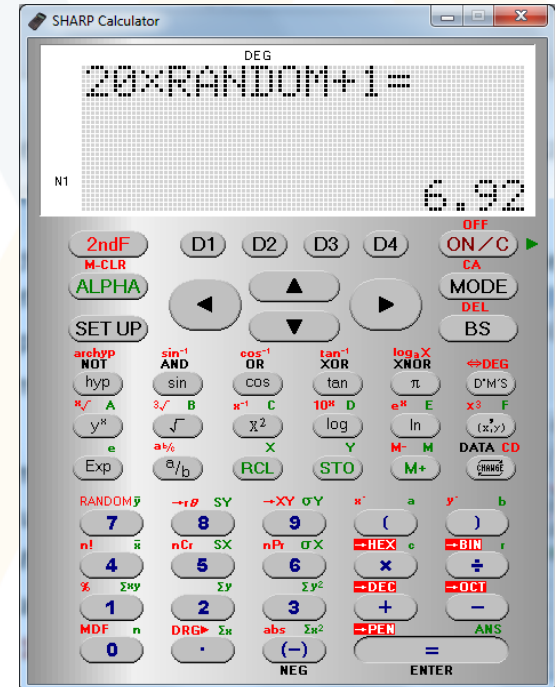
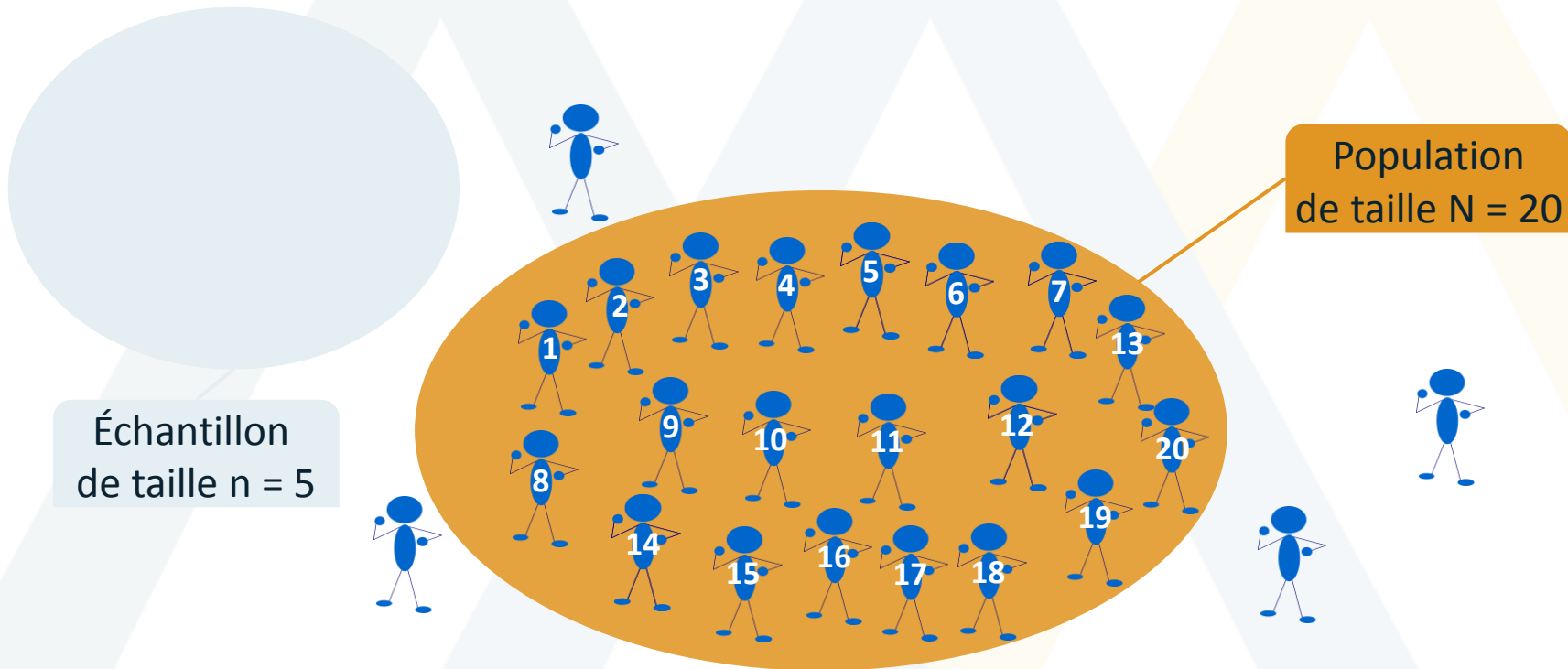


Illustration de l'échantillonnage aléatoire simple

Échantillon sélectionné : unités statistiques portant les numéros 12, 7, 5, 14 et 6.



Avantages et inconvénients de l'échantillonnage aléatoire simple

Avantages

- Simple.
- L'échantillon représente bien la population.

Inconvénients

- Il faut posséder une bonne base de sondage, c'est-à-dire une liste complète (à jour) de toutes les unités statistiques de la population, sans répétition.
- Peut être très long à effectuer si l'on n'utilise pas un ordinateur pour générer les grands échantillons.

Résumé

Représente bien la population

Pour effectuer l'échantillonnage aléatoire **simple**, il faut:

1. **Posséder la liste de tous les individus** de la population et numéroter chacun d'eux de 1 à N;
2. décider de la taille « n » de l'échantillon; **Long**
3. choisir « n » nombres de 1 à N au hasard;
4. constituer l'échantillon avec les individus portant les numéros choisis.

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

Pixabay

pixabay.com

Calculatrice virtuelle

PC-Simulator

sharp-world.com

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