

ÉCHANTILLONNAGES ALÉATOIRES

Liste alphabétique des diplômés

Noms	Univ	Âge	Poids (kg)	Taille (cm)	Sexe
Abel M	UQ	25,3	62,2	175,3	H
Allard M	UQ	28,5	59,6	158,2	F
Anctil F	QC	28,4	58,3	169,6	F
Anctil G	Sh	24,3	62,2	172,3	H
Anctil J	Mtl	27,2	65,4	182,9	H
Angers P	UQ	29,2	56,4	161,2	F
Angers P	Mtl	31,2	69,7	178,2	H
Audet P	QC	28,8	56,4	174,8	F
Auger D	Sh	25,2	58,5	158,2	F
Auger F	Mtl	29,4	58,9	161,3	F
Auger T	QC	29,4	64,2	170,0	F
Baillargeon M	UQ	27,8	61,3	175,4	H
Banville K	Mtl	26,8	60,4	175,3	H
Baron F	Mtl	27,2	58,5	161,2	F
Beaubien S	Sh	23,8	54,2	160,4	F
...

OBJECTIF

Utiliser le logiciel Excel pour prélever un échantillon d'une population.

Mise en situation

On a établi la liste des 240 diplômés d'un programme universitaire et on a noté l'âge à laquelle ils ont eu leur diplôme, leur poids, leur taille et leur sexe. On vous demande de prélever un échantillon aléatoire simple de 30 diplômés dans cette liste. (Pour accéder à la liste, il faut télécharger le fichier Excel intitulé : Échantillonnage.xlsx.)

ÉCHANTILLON ALÉATOIRE SIMPLE

1. Télécharger et ouvrir en lecture seule le fichier Excel : Échantillonnage.xlsx. Personnaliser et enregistrer sous un autre nom.
2. Dans la cellule H10, écrire « Nombre ». En H11, écrire « 1 » et en H12 définir « =H11+1 ». Incrémenter jusqu'en H40.
3. Dans la cellule I10, écrire « Aléa ». Dans la cellule I11, définir :
« =ALEA.ENTRE.BORNES(11;250) ».
Incrémenter jusqu' I50.
4. La plage I11:I50 étant sélectionnée, copier cette plage et dans le menu « Édition », choisir « Collage Spécial ». Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionner « Valeurs » et cliquer sur Ok. Éliminer les répétitions dans cette plage de valeurs s'il y en a. Copier et trier pour vérifier. S'il n'y a plus de répétition, copier les nombres triés et coller dans la plage I11:I40.
5. Dans la plage J10:N10, les noms des variables.
6. Dans la cellule J11, écrire « =B... », où ... est le nombre aléatoire de la cellule I11. Poursuivre ainsi jusqu'à la ligne 40.
7. Sélectionner la plage J11:J40 et incrémenter jusqu'en N.

Remarque

Le fichier Échantillonnage.xlsx est ouvert en lecture seule. Enregistrez-le sous un autre nom sur votre ordinateur. Il est suggéré d'incorporer EP (Échantillon Probabiliste) dans ce nom pour le réutiliser en estimation.

Nombres aléatoires

À l'étape 2, on définit un compteur pour s'assurer que la taille de l'échantillon sera bien celle demandée.

Remarque

À l'étape 3, on fait générer 40 nombres aléatoires pour pouvoir éliminer les répétitions s'il y en a. On ne sélectionnera cependant que trente dossiers.

Remarque

En choisissant « Valeurs » dans Collage spécial, Excel va coller les valeurs en éliminant la fonction qui les a générées. On procède ainsi sinon Excel recalcule des nombres aléatoires chaque fois que l'on presse la touche Entrée.

Remarque

À l'étape 6, Excel transcrit les valeurs des variables pour les individus choisis pour constituer l'échantillon.

Remarque

Enregistrer votre travail pour le conserver. Nous l'utiliserons dans les laboratoires sur l'estimation.

EXERCICES

1. Ouvrir le fichier Excel : Échantillonnage.xlsx. Déterminer le pas k pour un échantillonnage systématique de trente individus, déterminer aléatoirement le premier individu et former l'échantillon. Enregistrer sous un nom faisant référence au procédé d'échantillonnage.
2. Ouvrir le fichier Excel : Échantillonnage.xlsx. Sélectionner la plage A11:F250 et trier les données selon l'université, « Univ ». Prélever un échantillon des diplômé(e)s en respectant la proportionnalité eu égard à l'université ayant décerné le diplôme. Enregistrer sous un nom faisant référence au procédé d'échantillonnage.
3. Ouvrir le fichier Excel : Échantillonnage.xlsx. Sélectionner la plage A11:F250 et trier les données selon la variable « Sexe ». Prélever un échantillon des diplômé(e)s en respectant la proportionnalité eu égard au sexe. Enregistrer sous un nom faisant référence au procédé d'échantillonnage.