

Fluctuation d'échantillonnage

Voir le mode d'emploi de la calculatrice au verso.

Échantillons représentatifs ou biaisés

La liste des mois de naissance des élèves de la classe est :

11-05-11-03-07-12-04-06-11-12-03-05-10-07-07-08-06-05-11-07-09-02-10-03-11-09-04-02-02-05-10.

1. Calculer la moyenne du mois de naissance pour chacun des échantillons suivants :
 - les dix premiers élèves.
 - les dix derniers élèves.
 - les élèves dont le rang est multiple de 3.
2. Ces échantillons sont-ils biaisés ou représentatifs ?

Biais et taille d'échantillon

On considère la liste des mois de naissance des élèves de la classe donnée dans l'exercice précédent.

1. Donner l'échantillon d'effectif 5 pour lequel le biais sur la moyenne est maximum. Quelle erreur commet-on en sélectionnant cet échantillon ?
2. Tracer la représentation graphique des biais positifs et négatifs maximum en fonction de la taille de l'échantillon.
3. A partir de quelle taille d'échantillon la marge d'erreur sur la moyenne est-elle inférieure à 10% de l'étendue de la série ?

Normalité de π en écriture décimale

On considère la liste des 200 premières décimales de π :

3,
14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288 41971 69399 37510
58209 74944 59230 78164 06286 20899 86280 34825 34211 70679
82148 08651 32823 06647 09384 46095 50582 23172 53594 08128
48111 74502 84102 70193 85211 05559 64462 29489 54930 38196...

1. Calculer la fréquence des chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 parmi les 50 premières décimales puis parmi les 100, les 150 et les 200 premières décimales.
2. Que pensez-vous des résultats obtenus ?

Calculatrices Texas Instruments

On utilise le mode STAT :

- Entrée des valeurs et effectifs dans les listes L_1 et L_2 avec EDIT et 1 :Edit.
- Pour effacer les listes L_1 et L_2 , on utilise EDIT et 4 :ClrList L_1, L_2 Enter.
- Calcul des paramètres statistiques avec CALC et 1 :1-Var Stats L_1, L_2 Enter.
- Pour ordonner la liste L_1 dans l'ordre croissant, on utilise EDIT et 2 :SortA(L_1) Enter.

Calculatrices Casio

On utilise le menu STAT :

- Entrée des valeurs et effectifs dans les listes L_1 et L_2 .
- Pour effacer une liste, on se positionne sur celle-ci et on utilise DEL-A.
- Calcul des paramètres statistiques avec CALC et 1VAR, vérifier avec SET que 1Var XList :List1 et 1Var Freq :List2.
- Pour ordonner la liste L_1 dans l'ordre croissant, on utilise SRT-A avec H? 1 Enter puis L? 1 Enter.