

Statistiques et tableur

Une entreprise fabrique des tiges en métal pour l'industrie automobile. La machine qui les usine est réglée pour que les tiges mesurent toutes 150 millimètres. A la sortie de cette machine, l'ingénieur en contrôle de qualité vérifie la longueur de ces tiges au dixième de millimètre près.

Partie 1 : En temps normal...

Lors d'une journée normale, 1200 tiges furent usinées par la machine et les résultats des mesures obtenues par l'ingénieur sont disponible dans le fichier *resultatbrut.ods*.

1. Déterminer la médiane et les quartiles de cette série statistique sans utiliser les fonctionnalités du tableur.
2. Entrer dans la cellule E3 la formule `=MOYENNE(B2:B1201)`.
3. Que calcule cette formule ?
4. Compléter de même les cellules de E4 à E8 avec les formules appropriées.
5. Entrer dans la cellule F12 la formule `=NB.SI($B2:$B1201;F11)` puis recopier la jusqu'en X12.
6. Que calcule cette formule ? A quoi sert le symbole \$?
7. Sélectionner la plage de cellule de E11 à X12 puis cliquer sur l'assistant graphique :
 - pour `1. Type de diagramme :` sélectionner `colonne` et `3D`;
 - pour `2. Plage de données :` sélectionner `Série de données en lignes` et `Première ligne comme étiquette` ;
 - cliquer sur terminer.
8. Que représente ce graphique ?
9. L'entreprise autorise une marge d'erreur de 0,6 millimètres. Quelle proportion des tiges ne furent pas conformes ?

Partie 2 : Quand cela dérape...

Lors d'une funeste journée seulement 700 tiges furent usinées par la machine et les résultats des mesures obtenues par l'ingénieur sont disponible dans le fichier *resultatbrutfuneste.ods*.

1. Réaliser la même étude que précédemment.
2. Quelle proportion des tiges ne furent pas conformes ?
3. Quelle hypothèse peut-on faire pour expliquer ces résultats ?