



Outils statistiques et Analyse de données

Durée 3 jours

Plan de formation

1. Préliminaires

Arrondis et précision des calculs

Calculs sur tableur : Quelques pièges classiques

2. Les statistiques pour décrire

Le modèle GesPARC : suivi de l'utilisation d'un parc de machines (collecte de l'information, classement de l'information : dépouillement et tableaux, pourcentages et fréquence, visualisation des données : divers diagrammes, choix des échelles)

3. Les statistiques pour expliquer

Suite du modèle GesPARC (le choix des valeurs repères, classification des observations, décomposition en sous-groupes : quintiles, nivellement des observations : calcul de moyennes, homogénéité des séries étudiées : valeurs de dispersion, écart-type, statistique déductive)

Le modèle INDICE : révision des prix dans le cas de travaux s'étalant sur une longue durée (analyse de la variation d'un phénomène, notion d'indice et de taux de croissance)

Le modèle DEPANNE : recherche de causes de pannes sur le parc suivi par GesPARC (Causes et effets, analyse de la relation entre deux phénomènes, ajustements, corrélations).

4. Les statistiques pour mieux connaître

Le modèle QUALITÉ : analyse de la qualité de fabrications en série (estimations et tests, échantillonnage, constitution de l'échantillon représentatif, divers tests, sondages : les techniques, les fourchettes, tirages aléatoires, méthode des quotas.)

5. Les statistiques pour prévoir

Les modèles TENDANCE ET PREVISIO (prévisions de ventes à partir de l'historique, moindres carrés, tendance, facteurs saisonniers et conjoncturels, coefficient de détermination et intervalle de confiance.

Les modèles ESTIMAT et SIMULAT (prévisions basées sur les probabilités, variable aléatoire, loi de probabilité, distribution continue, méthode de Monte-Carlo)

6. Les statistiques pour décider

Vertus pédagogiques de quelques jeux

Les modèles ARBRE, EVENTAIL et ANALYSE : décision d'extension de la capacité d'une usine (arbre de décision, éventail d'événements et de décisions)

Les problèmes de décision collective : l'effet Condorcet et le théorème d'ARROW.

7. Les limites des statistiques ou comment valider l'information qui vous sont communiquées

Les illusions statistiques

L'exemple de la régression vers la moyenne

Le Mensonge Assisté par Tableur

Erreurs d'ordre de grandeur et précisions illusoires

Comparaison de choses non comparables

Fausse corrélations