

Gage R&R : comprendre et réduire la variabilité d'un système de mesure

Description de la formation

Dans le cadre de la réduction de la variabilité d'un procédé/processus, il peut être utile de quantifier la portion de la variation observée qui provient du système de mesure. En effet, si cette proportion est grande, il serait alors avantageux de travailler à améliorer le système de mesure avant de travailler à réduire la variation des produits. Le Gage R&R est une méthode statistique qui permet d'obtenir clairement et rapidement une réponse à la question : « Est-ce que l'erreur de mon système de mesure est acceptable? » en quantifiant la variabilité provenant de la répétabilité et de la reproductibilité du système de mesure. Cette formation vous permettra de réaliser et d'analyser un Gage R&R pour variable, i.e. une étude de la variabilité du système de mesure et évaluer la performance d'un système de mesure en fonction des spécifications à rencontrer et du procédé à améliorer.

Objectifs pédagogiques

1. Reconnaître la différence entre précision (precision) et exactitude (accuracy);
2. Établir les essais à effectuer sur le système de mesure afin de quantifier sa variabilité et pouvoir la décomposer en deux sources : répétabilité et reproductibilité;
3. Analyser les résultats des essais en utilisant les tests statistiques et les graphiques appropriés;
4. Identifier des améliorations possibles au système de mesure;
5. Vous assurer que le système de mesure est adéquat pour contrôler le procédé (réduire la variation) et/ou contrôler les produits (comparer les résultats aux spécifications).

Contenu

Jour 1

- Principes de décomposition de la variation d'un système de mesure : répétabilité et reproductibilité;
- Établir l'incrément de mesure adéquat;
- Analyses d'un Gage R&R : analyse graphique (graphique multi-vari et carte de contrôle) et analyse numérique (ANOVA à effet aléatoire).

Jour 2

- Définir un Gage R&R : facteurs à étudier et nombre d'essais;
- Évaluer l'utilité du système de mesure afin de contrôler le procédé : pourcentage de contribution à la variation totale;
- Évaluer l'utilité du système de mesure afin de comparer les résultats à des spécifications : rapport P/T, la probabilité de rejeter une bonne pièce et d'accepter une mauvaise pièce.

Méthodologie

- Exposé
- Démonstration
- Travail d'équipe
- Travail individuel
- Simulation
- Exercice informatique

Clientèle visée

Responsables de laboratoire, responsables de l'excellence opérationnelle, ceintures Lean Six Sigma verte ou noire.

Particularité(s)

Le logiciel JMP (www.jmp.com) est utilisé lors de la formation.

Gage R&R : comprendre et réduire la variabilité d'un système de mesure

À savoir lorsque cette formation est en ligne

Nos formations en ligne sont diffusées sous forme de classes virtuelles interactives et nous travaillons avec la plateforme Zoom.

Vous devez avoir un ordinateur avec un bon accès à Internet ainsi qu'une caméra, un micro et des haut-parleurs afin de participer à la formation. La caméra doit être fonctionnelle et être ouverte tout au long de la formation pour faciliter les échanges avec le formateur et le volet pratique de la formation.

Il est fortement recommandé d'avoir deux écrans sur le même ordinateur : un pour suivre la formation et l'autre pour les exercices pratiques.

Avoir accès à un deuxième appareil comme un téléphone cellulaire ou une tablette. Vous devez installer sur votre ordinateur : Windows et la suite Office, ainsi que la version démo de JMP en allant sur jmp.com.

Formateur(s)

Martin Carignan

Au cours des 20 dernières années, Martin a développé une expertise en amélioration de la performance. Il agit comme expert-conseil dans l'utilisation de différents outils statistiques et Lean (cartographie de la chaîne de valeur, kaizen blitz, analyse multivariable, analyse de système de mesure, planification d'expérience, etc.). Depuis 2000, il a formé des centaines de personnes en Lean Six Sigma et sur différents outils statistiques au Canada, aux États-Unis et en Europe.

Durée

2 jour(s) pour un total de 14 heure(s).

Coût par participant en formation publique

1087 \$

Prochaines dates en formation publique

15 et 16 octobre 2026 (Classe virtuelle)

30 et 31 mars 2027 (Montréal)

La bonne formation au bon moment. ÉTS FORMATION est le leader universitaire en formation continue avec plus de 8000 participants et participantes formés annuellement et une offre de plus de 300 différentes formations. Nos formations sont pratiques et pragmatiques et affichent un taux de satisfaction supérieur à 90 %. Consultez notre programmation complète au <http://www.etsformation.ca/>