Plan de formation

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.

Plan de formation

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

Formateur(s)

Martin Carignan

Au cours des 25 dernières années, Martin a développé une expertise reconnue en excellence opérationnelle et en amélioration de la performance. Il agit comme expert-conseil dans l'application de méthodologies Lean et de nombreux outils statistiques (cartographie de la chaîne de valeur, kaizen blitz, analyse multivariable, analyse de systèmes de mesure, planification d'expériences, etc.). Il est reconnu pour sa capacité à vulgariser les statistiques et à rendre accessibles des concepts complexes, permettant aux équipes de comprendre, maîtriser et appliquer efficacement les outils analytiques. Depuis 2000, il a formé des centaines de personnes au Lean Six Sigma et à l'utilisation d'outils statistiques avancés, tant au Canada qu'aux États-Unis et en Europe. Son approche met un accent fort sur le développement des gens, en aidant les équipes à renforcer leurs compétences, leur autonomie et leur capacité à générer des gains mesurables et durables.

Durée

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

Coût par participant en formation publique

1087 $

Prochaines dates en formation publique

30 et 31 mars 2027 (Montréal)

La bonne formation au bon moment. ÉTS FORMATION est le leader universitaire en formation continue avec plus de 9000 participants 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 95 %