Plan de formation

La simulation Monte-Carlo pour réduire le risque en calcul et en prise de décision

Description de la formation

De nombreux problèmes en ingénierie et en gestion possèdent une composante de « hasard », par exemple les fluctuations des taux d'intérêt, la variabilité du temps requis pour réaliser des activités, la demande potentielle des consommateurs, la dimension d'une pièce usinée selon des spécifications, etc. Dans ces situations, la démarche de résolution typique consiste à poser des hypothèses telles qu'utiliser une moyenne et évaluer les scénarios « pires cas ». La lacune principale de cette approche est que les résultats obtenus sont conditionnels à la qualité et à la justesse des hypothèses posées. La simulation Monte-Carlo est un outil favorisant la prise de décision robuste par rapport aux hypothèses posées. En plus de bien évaluer les scénarios moyens et « pires cas », cette technique permet de quantifier l'impact de la variabilité des valeurs supposées, comme si des milliers de scénarios possibles étaient évalués et analysés simultanément. La simulation Monte-Carlo repose essentiellement sur l'utilisation intensive de nombres aléatoires issus de distributions statistiques. Cette formation a pour objectif de vous fournir une solide connaissance pratique de l'approche par simulation Monte-Carlo : en quoi elle consiste, quels sont les concepts clés et quelles en sont les applications possibles.

Objectifs pédagogiques

1. Identifier les situations pour lesquelles la simulation Monte-Carlo apporterait une valeur ajoutée;
2. Poser le problème adéquatement en vue de pouvoir utiliser la simulation;
3. Effectuer une simulation Monte-Carlo et interpréter les résultats.

Contenu

Introduction

- Historique;
- Applications et méthodologie générale.

Réaliser une étude par simulation

- Concepts clés et méthodologie pas-à-pas détaillée.

Problèmes typiques présentés sous forme d'ateliers pratiques

- Calcul de surfaces et de volumes;
- Rendement d'un porte-folio;
- Analyse de risque financier;
- Analyse de sensibilité de paramètres;
- Estimation de tolérances;
- Risque en gestion de projet.

Méthodologie

- Exposé
- Démonstration
- Exercice informatique

L'utilisation d'un outil pertinent basé sur Excel est au cœur de la formation. L'accent est mis sur l'utilisation de la simulation et sur l'interprétation de ses résultats.

Clientèle visée

Plan de formation

La simulation Monte-Carlo pour réduire le risque en calcul et en prise de décision

Ingénieurs, gestionnaires, analystes, décideurs, planificateurs

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.

Vous devez installer sur votre ordinateur l'application Connexion bureau à distance (Remote Desktop) puisque vous aurez accès à un laboratoire virtuel pour suivre cette formation.

Formateur(s)

Vincent Béchard
Vincent œuvre depuis 2004 comme consultant en prise de décision analytique en modélisation, simulation et optimisation des opérations industrielles. Ses compétences sont basées sur la statistique et la science des données, les analyses exploratoires et multivariées, la conception d'applications scientifiques, la simulation Monte-Carlo et par événements discrets, l'optimisation de boîtes noires et le Lean Six Sigma. Vincent détient un baccalauréat en génie chimique et une maîtrise en mathématiques appliquées obtenus à l'École Polytechnique de Montréal (Canada).

Durée

1 jour(s) pour un total de 7 heure(s).

Coût par participant en formation publique

577 $

Prochaines dates en formation publique

2 décembre 2024 (Montréal)
28 mars 2025 (Montréal)

ÉTS FORMATION est le leader universitaire en formation continue avec plus de 7 000 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 90 %. Consultez notre programmation complète au http://www.etsformation.ca/