

Remise à niveau en mathématiques pour l'économie et la gestion

Étude de cas – Factorisation d'un trinôme du second degré

Ce cours vous est proposé par Jean-François Caulier, Maître de conférences, Paris-1 Panthéon Sorbonne et par AUNEGe, l'Université Numérique en Économie Gestion.

Cet exercice présente un cas d'usage classique de la factorisation d'un trinôme du second degré, qui est ici la méthode la plus efficace pour déterminer la production optimale d'une entreprise en fonction de ses capacités de production (« sa taille ») sans recourir à des méthodes plus sophistiquées telles que la dérivation.

Contexte

Analyse des coûts de production

Une entreprise de fabrication de lampes LED vous a fourni ses chiffres de coûts de production et vous demande de l'aider à déterminer le niveau de production efficace qui correspond à la taille de son usine de fabrication. Grâce à ces données, vous avez déterminé que la fonction de coût total de l'entreprise peut s'écrire $C(x) = 2x^3 - 16x^2 + 64x$ avec x la quantité en milliers de lampes LED fabriquées et $C(x)$ le coût total en milliers d'euros.

Consignes

Votre travail consiste maintenant à déterminer le volume de production qui minimise le coût moyen de production :

1. Déterminez la fonction de coût moyen,
2. Déterminez le discriminant (le Delta),
3. Utilisez la factorisation par complétion du carré,
4. Identifiez le volume efficace de production.

Références

Comment citer ce cours ?

Remise à niveau en mathématiques pour l'économie et la gestion, Jean-François Caulier, AUNEGe (<http://auneg.fr>), CC – BY NC ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Cette œuvre est mise à disposition dans le respect de la législation française protégeant le droit d'auteur, selon les termes du contrat de licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). En cas de conflit entre la législation française et les termes de ce contrat de licence, la clause non conforme à la législation française est réputée non écrite. Si la clause constitue un élément déterminant de l'engagement des parties ou de l'une d'elles, sa nullité emporte celle du contrat de licence tout entier.