

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

Étude de cas – Équations

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.

Contexte

Vous êtes consultant en gestion pour Dynamic Enterprises, une entreprise qui se spécialise dans la fabrication et la vente de produits électroniques. Utilisez vos connaissances en équations pour évaluer et optimiser divers aspects financiers et opérationnels de l'entreprise.

Questions :

1. Analyse du seuil de rentabilité

Dynamic Enterprises lance un nouveau gadget avec des coûts fixes de production s'élevant à 120 000 €. Le coût variable par unité est de 30 €, et le prix de vente par unité est fixé à 50 €. Utilisez une équation pour déterminer le nombre d'unités que l'entreprise doit vendre pour atteindre son seuil de rentabilité.

2. Calcul de la rentabilité (ROI)

L'investissement initial pour le développement du nouveau gadget était de 200 000 €. Après un an sur le marché, le gadget a généré 300 000 € de revenus. Calculez le retour sur investissement (ROI) pour cette période en utilisant l'équation appropriée.

3. Équilibre entre offre et demande

L'équation de la demande pour le gadget est donnée par $D = 1000 - 20p$ où D est la quantité demandée et p le prix unitaire en euros. L'offre est décrite par l'équation $S = 200 + 15p$. Trouvez le prix d'équilibre où l'offre rencontre la demande.

4. Évaluation de l'impact des changements de prix

Si Dynamic Enterprises envisage d'augmenter le prix du gadget de 10%, calculez la

nouvelle demande attendue en utilisant l'équation de la demande. Discutez des implications potentielles de ce changement de prix sur les ventes et les revenus.

5. Analyse de sensibilité des coûts fixes

Supposons que les coûts fixes augmentent de 5% en raison de l'augmentation des coûts de matériaux. Calculez le nouveau seuil de rentabilité en unités et analysez comment cette augmentation affecte la stratégie de tarification et la rentabilité du produit.

Corrigé : éléments de réponse

Question 1 – Analyse du seuil de rentabilité :

$$\text{Seuil de rentabilité} = \frac{\text{Coûts fixes}}{\text{Prix de vente par unité} - \text{Coût variable par unité}} = \frac{120\,000}{50-30} = 6\,000 \text{ unités}$$

Question 2 – Calcul de la rentabilité :

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= \frac{\text{Revenus} - \text{Coût de l'investissement}}{\text{Coût de l'investissement}} \times 100\% \\ &= \frac{300\,000 - 200\,000}{200\,000} \times 100\% = 50\% \end{aligned}$$

Question 3 – Équilibre entre offre et demande :

Pour trouver le prix d'équilibre, égalisez l'offre et la demande :

$$\begin{aligned} 1000 - 20p &= 200 + 15p \\ 35p &= 800 \\ p &= \frac{800}{35} \approx 22,86 \text{ €} \end{aligned}$$

Question 4 – Évaluation de l'impact des changements de prix :

Augmentation de prix de 10% sur le prix d'équilibre trouvé :

$$\begin{aligned} p_{\text{nouveau}} &= 22,86 \times 1,10 = 25,15 \text{ dollars} \\ D_{\text{nouveau}} &= 1000 - 20 \times 25,15 = 1000 - 503 = 497 \text{ unités} \end{aligned}$$

Question 5 – Analyse de sensibilité des coûts fixes :

Nouveaux coûts fixes = 120 000 € × 1,05 = 126 000 €

Nouveau point de rentabilité = $\frac{126\,000}{20} = 6\,300$ unités

Références

Comment citer ce cours ?

Remise à niveau en mathématiques pour l'économie et la gestion, Jean-François Caulier, AUNEGe (<http://aunega.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.