

Sommaire

1. Introduction aux mathématiques pour les sciences économiques

- 2. Objectifs de l'ouvrage
- 3. Utilité des mathématiques en sciences économiques
- 4. Présentation des chapitres et des méthodes de travail

5. Notions de base en mathématiques

- 6. Rappels sur les opérations fondamentales (addition, multiplication, etc.)
- 7. Notions d'équations et d'inéquations
- 8. Calcul avec les fractions et les pourcentages
- 9. Rappels sur les puissances et racines

10. Fonctions et graphiques

- 11. Définition d'une fonction : domaine de définition, image
- 12. Représentation graphique des fonctions : interprétation économique
- 13. Fonctions linéaires et affines : applications en économie
- 14. Fonctionnement des courbes : demande, offre et élasticité
- 15. Calcul de la pente et de la dérivée d'une fonction linéaire

16. Calcul différentiel

- 17. Dérivées et interprétation économique : coûts marginaux, élasticités
- 18. Règles de dérivation (produit, quotient, chaîne)
- 19. Optimisation : maximum, minimum et conditions de dérivabilité
- 20. Applications à l'analyse de la rentabilité et de la maximisation du profit

21. Systèmes d'équations

- 22. Résolution de systèmes d'équations linéaires
- 23. Méthodes de substitution et d'élimination
- 24. Applications économiques : équilibre du marché, offre et demande
- 25. Matrices et déterminants : calcul de solutions par la méthode de Cramer

26. Statistiques de base et probabilités

- 27. Notions de base en statistiques : moyenne, médiane, variance
- 28. Loi normale et applications économiques : distribution des revenus, des rendements
- 29. Probabilités : événements, probabilités conditionnelles, théorème de Bayes
- 30. Estimation d'échantillon et intervalles de confiance

31. Intégration et applications économiques

- 32. Calcul intégral : définition et interprétation économique
- 33. Intégration de fonctions simples : applications au calcul des aires sous les courbes
- 34. Calcul de l'intégrale de coûts ou de revenus
- 35. Applications à l'analyse du bien-être économique et de l'équilibre général

36. Suites et séries numériques

- 37. Suites numériques : définition, convergence
- 38. Suites arithmétiques et géométriques
- 39. Application des suites dans les processus économiques à long terme
- 40. Séries et somme infinie : applications aux taux d'intérêt et aux annuités

41. Analyse des fonctions économiques

- 42. Elasticité de la demande et de l'offre
- 43. Analyse de la fonction de production : rendements croissants/décroissants
- 44. Courbes de coûts et de recettes : maximisation du profit
- 45. L'analyse des équilibres économiques : concurrence parfaite et monopole

46. Applications à la microéconomie et à la macroéconomie

- 47. Modèles économiques simples : offre, demande, production
- 48. Analyse de l'optimum du consommateur et du producteur
- 49. Modèle de croissance économique : facteurs de production et taux de croissance
- 50. Étude des rendements d'échelle et du coût marginal

51. Exercices corrigés

- 52. Exercices sur les fonctions : demande, coût, profit
- 53. Exercices sur les systèmes d'équations : équilibre de marché
- 54. Problèmes d'optimisation : maximisation des profits, minimisation des coûts

- 55. Problèmes sur les probabilités et les statistiques : analyse de la distribution des revenus
- 56. Exercices d'intégration : calcul des surfaces économiques
- 57. Conclusion et révision**
- 58. Récapitulation des concepts clés
- 59. Conseils pour la révision des mathématiques appliquées aux sciences économiques
- 60. Stratégies d'étude pour maîtriser les mathématiques économiques
- 61. Annexes**
- 62. Tableaux de formules utiles pour les mathématiques économiques
- 63. Rappels de théorie et définitions clés
- 64. Solutions des exercices supplémentaires
- 65. Glossaire des termes mathématiques pour les économistes