

**Test d'admissibilité en mathématiques
L3 Economie Appliquée parcours CPGE
Université Paris Dauphine-PSL**

Les étudiants doivent maîtriser le programme en mathématiques de L1 et L2 de la licence d'économie appliquée.

Programme de L1

Calcul différentiel et bases de l'optimisation en économie

- Fonctions d'une variable
- géométrie et topologie du plan et de l'espace
- continuité et dérivabilité des fonctions de 2 variables
- optimisation sans contrainte
- théorème des extrema liés, lagrangien

Programme de L2

Outils de calcul matriciel

- Ensemble R^n

Définitions, opérations dans R^n , représentation graphique, combinaison linéaire de vecteurs, indépendance linéaire

- Matrices

Définitions, Matrices particulières, matrices et vecteurs, opérations sur les matrices, matrice transposée

- Systèmes d'équations linéaires

Définitions, écriture matricielle, systèmes triangulaires, méthode du pivot de Gauss, réduite de Gauss d'une matrice A ou matrice échelon.

- Déterminants

Déterminants d'une matrice carré d'ordre 2, d'ordre 3, cas général

- Bases et dimension

Bases de R^n , sous espaces vectoriels, dimension, rang d'un système de vecteurs

- Rang d'une matrice

Sous-espaces vectoriels associés à une matrice, espace colonne ou image et noyau – application aux systèmes d'équations linéaires.

- Diagonalisation

Valeurs propres, vecteurs propres, matrices diagonalisables

- Etudes des suites réelles et des fonctions polynômes.