

MATEMATICAS IV(Sistemas dinámicos **autónomos lineales y no lineales** en economía)

Profr. Isafías Martínez García

GUÍA DE ESTUDIO*

1. Sistemas dinámicos autónomos de dos ecuaciones diferenciales lineales y afines
 - 1.1. Soluciones: suplementaria (subyacente: de equilibrio nulo o no nulo), complementaria, general y específica (particular)
 - 1.1.1. Inestabilidad, estabilidad o estabilidad asintótica
 - 1.2. Valores y vectores propios básicos
 - 1.2.1. El plano traza-determinante
 - 1.3. Plano de fase con flujos orbitales monótonos u oscilantes
 - 1.3.1. Retratos fase con silla o nodo propio o impropio: rectas e hipérbolas o parábolas
 - 1.3.2. Retratos fase con foco (espiral) o centro (circunferencia o elipse)
 - 1.3.3. Modelo (s) económico-matemático (s) de sistema (s) dinámico (s) autónomo (s) lineales y afin (es)
2. Sistemas dinámicos autónomos de dos ecuaciones diferenciales no lineales
 - 2.1. Matriz jacobiana evaluada en los puntos subyacentes
 - 2.2. Modelo dinámico no lineal presa-depredador de Lotka-Volterra
 - 2.2.1. Modelo (s) económico-matemático (s) dinámico (s) no lineal (es) autónomo (s) presa-depredador
3. Ciclos límite en sistema autónomos de dos ecuaciones diferenciales no lineales linealizables
 - 3.1. Ciclos límite estables, semiestables o inestables
 - 3.1.1. Teorema de Poincaré-Bendixon sobre sistemas dinámicos autónomos no lineales
 - 3.1.2. Modelo dinámico autónomo no lineal presa-depredador de Holling-Tanner
 - 3.2. Modelo (s) económico-matemático (s) dinámico (s) con ciclo (s) límite (s) ilustrativo (s)

BIBLIOGRAFIA CATALOGADA

- Gandolfo, Giancarlo, Economic Dynamics (Incluye cuaderno de respuesta a los ejercicios), Springer, Germany 1997, HB135 G333 1996, Facultad de Economía, Instituto de Matemáticas.
- Perko, L. Differential Equations and Dynamical Systems, Springer, USA, 1996. QA372 P475 1996, Instituto de Investigaciones Materiales y Facultad de Ciencias, Instituto de Astronomía.
- Xill, Dennis G. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones, Segunda edición, Grupo Editorial Iberoamericana, México 1997. AQ372 Z5418 1997.
- Shone. R. Economic Dynamics, Cambridge University Press, UK., 1997. HB135 S46, Facultad de Economía y Fac. de Economía Posgrado.
- Edwards, C.H. Jr. Y David E. Penney, Ecuaciones diferenciales elementales, Prentice Hall Hispanoamericana México, 1994. QA371 E3818, Biblioteca Central, U. Acad. Ciclos de Posgrado CCH, Facultad de Ingeniería, Facultad de Química y ENEP Acatlán.
- Arrowsmith, D.K. y C.M. Place, Dynamical Systems, Dhapman & Hall, London 1992.
- Mártinez García Isafías, et. Al Matempaticas III, SUA-FE, UNAM México, 1978.