

## MODELOS MATEMÁTICOS I .

Examen Ordinando 2018/19  $\rightarrow$  1ª PARTE (T1 y 2)

- 1) a) Expresión general explícita de las soluciones de la siguiente ecuación y comportam. asintótico :

$$x_{n+1} = 3x_n - 2ix_n + 2$$

- b) Hallar punto de equilibrio y estabilidad de este .

$$x_{n+1} = -x_n^3 - 3x_n^2 - 2x_n - 1$$

- c) Sea la ecuación  $x_{n+3} = -\frac{1}{2}\left(x_{n+2} - \frac{x_{n+1}}{2} + \frac{x_n}{2}\right) + 3$  , demostrar que admite un único punto de eq. estable , pero no localm. asintot. estable .

2)  $p_{n+1} = F(p_n) = p_n \left(1 + \frac{\alpha p_n}{20 + p_n} - \frac{1}{20} p_n\right)$  ,,  $\alpha > 0$

- a) Valor de  $\alpha$  para el punto de equilibrio positivo .

- b) Intervalo de  $\alpha$  para que  $|F'(s)| < 1$  L.A.E.

3) Sea  $2x_{n+2} - 2x_{n+1} - x_n = 0$  ,  $x_0 = 1$  ,  $x_1 = -1$

- a) Calcular SFS y las constantes