Instrucciones para el trabajo

1. Tomar la función $f(x) = (1-\lambda)x^2 + \lambda ax(1-x)$ con el valor de λ asignado según la siguiente tabla

DNI	λ
49792556	0,45
48853451	0,65
23329597	0,6
23839403	0,35
23303831	0,75
23833895	0,8

2. Calcular los valores de a de forma que la función f tiene un máximo. Se trabajará con estos valores de a.
3. Calcular $x_0 > 0$ tal que $f(x_0) = 0$.
4. Calcular a para que $f(x_M) = (1-\lambda)x_M^2 + \lambda a x_M(1-x_M) = x_0$, donde x_M es el máximo de f.
5. A partir de ahora tomar $a \in (a_0, a_M)$, donde a_0 es el valor de a obtenido en el apartado 2 y a_M es el obtenido en el apartado 4.
6. Obtener los puntos fijos de f y ver la región del parámetro a donde son asintóticamente estables. Calcular a_1 de forma que el punto fijo mayor que cero se bifurca en un punto periódico de periodo 2.
7. Obtener los puntos peridódicos de periodo 2 de f y ver la región del parámetro a donde son asintóticamente estables.
8. Obtener el diagrama de bifurcación de f con $a \in (a_0, a_M]$.
9. Calcular la entropía topológica de f con error 10^{-3} en el intervalo $a \in (a_1, a_M]$ con tamaño de paso 0,001.
10. Comprobar que f tiene derivada Schwarziana negativa.
11. Calcular el exponente de Lyapunov de f a partir de órbitas de longitud 10^3 en el intervalo $a \in (a_1, a_M]$ con tamaño de paso 0,001.
12. Realizar una pequeña memoria exponiendo los resultados obtenidos y entregarla junto con los archivos de maxima en un fichero comprimido a la dirección jose.canovas@upct.es