1. Znaleźć punkty równowagi układu równań (1)

(1)

gdzie

,

oraz

Określić stabilność otrzymanych punktów równowagi w odniesieniu do parametru r.

2. Zastosować solver ode45 i rozwiązać układ równań (1)

a) przyjąć ,

, , , dla

b) przyjąć ,

, , , dla

c) przyjąć ,

, , , dla

d) przyjąć ,

, , , dla

e) przyjąć ,

, , , dla

f) przyjąć ,

, , , dla

g) przyjąć ,

, , , dla

Rozwiązanie przedstawić w formie graficznej.

dla każdego z rozpatrywanych przypadków (a-g) otrzymać jeden wykres .

W sprawozdaniu należy opisać:

a) czego dotyczyło laboratorium,

b) jaki sposób rozwiązań został przedstawiony (zadania 1-2),

c) jakie wyniki otrzymano.

[1] Modzelewski P., Citko W., *Modelowanie dynamiki chaotycznej w Środowisku Matlab- Simulink*, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, 70, 2011.

[2] Meerschaert M.M., Mathematical Modeling. Fourth Edition, Academic Press in an imprint of Elsevier, 2013, s. 199-205.