

Вежба 10: Диференцне једначине

1. Решити диференцну једначину

$$8y_{t+1} - 6y_t = 7$$

2. Решити диференцну једначину

$$3y_t = 2y_{t-1} + 10,$$

за $y_0 = 25$, и опиши њено понашање кад $t \rightarrow \infty$. Одредити најмање t за које се y_t разликује од решења независног од времена за мање од 0.5.

3. Решити диференцну једначину

$$y_{t+2} - 8y_{t+1} + 16y_t = 9$$

4. Низ x_t задовољава диференцну једначину:

$$x_t - 2x_{t-1} + 4x_{t-2} = 3,$$

за $t \geq 2$ са $x_0 = 1$ и $x_1 = 4$. Одредити x_t , а затим испитати понашање низа x_t кад се параметар t неограничено увећава.

5. Наћи опште решење диференцне једначине $2y_{t+2} - 3y_{t+1} - 2y_t = 6$. Одредити партикуларно решење које задовољава услове $y_0 = 1$ и $2y_1 = -1$, а затим прокоментарисати његово понашање кад се параметар t неограничено увећава.
6. Наћи опште решење диференцне једначине $6y_{t+2} - y_{t+1} - y_t = 8$. Одредити партикуларно решење које задовољава услове $y_0 = 1$ и $2y_1 = -1$, а затим прокоментарисати његово понашање кад се параметар t неограничено увећава.
7. Наћи опште решење диференцне једначине $y_t - 3y_{t-1} + 2y_{t-2} = 4 \cdot 3^t$. Одредити партикуларно решење које задовољава услове $y_0 = 17$ и $y_1 = 53$, а затим прокоментарисати његово понашање кад се параметар t неограничено увећава.