

**МОДЕЛИ НА РЕАЛНИ ПРОЦЕСИ**  
**Информатика, 2023/2024**

**Курсова работа 2.1**

*Да се реши по една подточка от **всяка** задача.*

**Задача 1.**

а)  $y'' - 6y' + 8y = 0$

б)  $y''' - 2y'' + y' = 0$

в)  $y''' + 6y'' + 12y' + 8y = 0$

г)  $y^{IV} - 5y'' + 4y = 0$ .

**Задача 2.**

а)  $y'' - 2y' + 10y = 0$

б)  $y'' - 4y' + 8y = 0$

в)  $y''' - y'' + y' - y = 0$

г)  $y^{IV} + 8y'' + 16y = 0$ .

**Задача 3.**

а)  $y'' - 3y' + 2y = \frac{e^x}{1 + e^x}$

б)  $y'' + 2y' + y = \frac{1}{xe^x}$

в)  $y'' + 2y' + 5y = e^{-x} \operatorname{tg} x$

г)  $y'' + 2y' + 2y = \frac{e^{-x}}{\cos x}$ .

**Задача 4.**

а)  $y'' + 3y' - 4y = e^{-4x} + xe^{-x}$

б)  $y'' - 4y' + 4y = x^2 + 2e^{2x}$

в)  $y'' + y = x \cos x$

г)  $y'' - 4y' + 13y = -9 \cos 2x - 8 \sin 2x$ .