

Практикалық жұмыс №8.

Тақырыбы: Адамс әдісін қолданып 1- ретті ҚДТ шешу. Милн әдісін қолданып 1- ретті ҚДТ шешу.

Тапсырмалар: Адамс әдісін қолданып $y(x_0)=y_0$ бастапқы шарт үшін $[0,1]$ кесіндісінде $h=0,1$ қадаммен берілген дифференциалдық теңдеудің шешімін табындар. Бастапқы кесіндіні Рунге- Кутта әдісімен анықтаңдар:

$$1. y' = 1 + 0,2y \sin x - y^2, \quad y(0) = 0$$

$$2. y' = \cos(x + y) + 0,5(x - y) \quad y(0) = 0$$

$$3. y' = \frac{\cos x}{x + 1} - 0,5y^2, \quad y(0) = 0$$

$$4. y' = (1 - y^2) \cos x + 0,6y \quad y(0) = 0$$

$$5. y' = 1 + 0,4y \sin x - 1,5y^2 \quad y(0) = 0$$

$$6. y' = \frac{\cos x}{x + 2} + 0,3y^2, \quad y(0) = 0$$

$$7. \cos(1,5x + y) + (x - y), \quad y(0) = 0$$

$$9. \frac{\cos y}{1,5 + x} + 0,1y^2, \quad y(0) = 0$$

$$10. 0,6 \sin x - 1,25y^2 + 1, \quad y(0) = 0$$

2) Милн әдісін қолданып $y(x_0)=y_0$ бастапқы шарт үшін $[0,1]$ кесіндісінде $h=0,1$ қадаммен берілген дифференциалдық теңдеудің шешімін табындар. Бастапқы кесіндіні Рунге- Кутта әдісімен анықтаңдар:

$$1. y' = x + y^2, \quad y(0) = 0,5$$

$$2. y' = 2x + 0,1y^2, \quad y(0) = 0,2$$

$$3. y' = 2x + y^2, \quad y(0) = 0,3$$

$$4. y' = x^2 + xy, \quad y(0) = 0,2$$

$$5. y' = 0,2x + y^2, \quad y(0) = 0,1$$

$$6. y' = x^2 + y, \quad y(0) = 0,4$$

$$7. y' = x^2 + 2y, \quad y(0) = 0,1$$

$$8. xy + y^2, \quad y(0) = 0,6$$

$$9. x^2 + y^2, \quad y(0) = 0,7$$

$$10. x^2 + 0,2y^2, \quad y(0) = 0,2$$

Әдебиеттер: [1]-[7], [3] 149-153 бет.

[1]-[7], қ[1]-[5] [3] 153-156 бет.