

УМОВИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Київ — 2020

1. Розв'язання нелінійних рівнянь

1. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 5x^2 + 4x + 0.092 = 0$ методом дихотомії та простої ітерації з точністю $\epsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

2. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 5x^2 + 4x + 0.092 = 0$ методом релаксації та модифікованим методом Ньютона з точністю $\epsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

3. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 5x^2 + 4x + 0.092 = 0$ методом Ньютона та модифікованим методом Ньютона з точністю $\epsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

4. Знайти найбільший корінь нелінійного рів-

няння $x^3 - 5x^2 + 4x + 0.092 = 0$ методом релаксації та простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

5. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 4x^2 - 4x + 13 = 0$ методом дихотомії та релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

6. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 4x^2 - 4x + 13 = 0$ методом простої ітерації та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

7. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 4x^2 - 4x + 13 = 0$ методом дихотомії та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та

апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

8. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 4x^2 - 4x + 13 = 0$ методом релаксації та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

9. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^3 - 4x^2 - 4x + 13 = 0$ методом дихотомії та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

10. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^3 - 4x^2 - 4x + 13 = 0$ методом простої ітерації та релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів

(якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

11. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^4 + x^3 - 6x^2 + 20x - 16 = 0$ методом простої ітерації та релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

12. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^4 + x^3 - 6x^2 + 20x - 16 = 0$ методом Ньютона та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

13. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^4 + x^3 - 6x^2 + 20x - 16 = 0$ методом простої ітерації та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

14. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^4 + x^3 - 6x^2 + 20x - 16 = 0$ методом дихотомії та релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

15. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 + \sin x - 12x + 1 = 0$ методом простої ітерації та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

16. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 + \sin x - 12x + 1 = 0$ методом релаксації та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

17. Знайти найбільший додатній корінь нелінійного рівняння $x^3 + \sin x - 12x + 1 = 0$ методом

простої ітерації та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

18. Знайти найбільший додатний корінь нелінійного рівняння $x^3 + \sin x - 12x + 1 = 0$ методом релаксації та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

19. Знайти найменший додатний корінь нелінійного рівняння $x^3 + \sin x - 12x + 1 = 0$ методом релаксації та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

20. Знайти найменший додатний корінь нелінійного рівняння $x^3 + \sin x - 12x + 1 = 0$ методом дихотомії та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостері-

орну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

21. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 10x^2 + 44x + 29 = 0$ методом релаксації та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

22. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 10x^2 + 44x + 29 = 0$ методом простої ітерації та методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

23. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^2 + \sin x - 12x - 0.25 = 0$ методом Ньютона та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати

однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

24. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^2 + \sin x - 12x - 0.25 = 0$ методом дихотомії та простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

25. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^2 + \sin x - 12x - 0.25 = 0$ методом дихотомії та простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

26. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^2 + \sin x - 12x - 0.25 = 0$ методом Ньютона та модифікованим методом Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

27. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $3x + \cos x + 1 = 0$ методом дихотомії та релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

28. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $3x + \cos x + 1 = 0$ методом простої ітерації та Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

29. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 17x + 22 = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

30. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 17x + 22 = 0$

методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

31. Знайти найменший додатний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 17x + 22 = 0$ методом Ньютона і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

32. Знайти найменший додатний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 17x + 22 = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

33. Знайти найбільший додатний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 17x + 22 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кро-

ків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

34. Знайти найбільший додатній корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 17x + 22 = 0$ методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

35. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^4 - 5.74x^3 + 8.18x - 3.48 = 0$ методом простої ітерації і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

36. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^4 - 5.74x^3 + 8.18x - 3.48 = 0$ методом Ньютона і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти

однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

37. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^4 - 5.74x^3 + 8.18x - 3.48 = 0$ методом дихотомії і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

38. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^4 - 5.74x^3 + 8.18x - 3.48 = 0$ методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

39. Знайти найбільший додатній корінь нелінійного рівняння $x^4 - 5.74x^3 + 8.18x - 3.48 = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

40. Знайти найбільший додатній корінь нелінійного рівняння $x^4 - 5.74x^3 + 8.18x - 3.48 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

41. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^2 + 5 \sin x - 1 = 0$ методом простої ітерації і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

42. Знайти найменший по модулю від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^2 + 5 \sin x - 1 = 0$ методом дихотомії і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення оберти однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

43. Знайти найменший додатній корінь нелінійного рівняння $x^2 + 5 \sin x - 1 = 0$ методом

простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

44. Знайти найменший додатний корінь нелінійного рівняння $x^2 + 5 \sin x - 1 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

45. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 4 \sin x = 0$ методом релаксації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

46. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 4 \sin x = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початко-

вий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

47. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 14x - 8 = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

48. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 14x - 8 = 0$ методом Ньютона і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

49. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 14x - 8 = 0$ методом простої ітерації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи мето-

дів між собою.

50. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 14x - 8 = 0$ методом релаксації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

51. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 14x - 8 = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

52. Знайти найбільший від'ємний корінь нелінійного рівняння $x^3 - 3x^2 - 14x - 8 = 0$ методом Ньютона і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

53. Знайти найбільший корінь нелінійного рів-

няння $x^3 - x - 1 = 0$ методом дихотомії і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

54. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 - x - 1 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

55. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $3x - \cos x - 1 = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

56. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $3x - \cos x - 1 = 0$ методом простої ітерації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати

однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

57. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $3x^2 - \cos^2(\pi x) = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

58. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $3x^2 - \cos^2(\pi x) = 0$ методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

59. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^2 + 4 \sin(x) = 0$ методом дихотомії і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

60. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^2 + 4 \sin(x) = 0$ методом простої ітерації

і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

61. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $(x - 1)^3 + 0.5e^x = 0$ методом дихотомії і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

62. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $(x - 1)^3 + 0.5e^x = 0$ методом релаксації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

63. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 4x - 6 = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо),

порівняти результати роботи методів між собою.

64. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 4x - 6 = 0$ методом Ньютона і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

65. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 2x^2 + x + 1 = 0$ методом дихотомії і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

66. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 - 2x^2 + x + 1 = 0$ методом простої ітерації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

67. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^2 \lg x - 1 = 0$ методом дихотомії і Ньютона

з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

68. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^2 \lg x - 1 = 0$ методом простої ітерації і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

69. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 6x^2 + 9x + 2 = 0$ методом простої ітерації і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

70. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 6x^2 + 9x + 2 = 0$ методом Ньютона і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів

(якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

71. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 6x^2 + 9x + 2 = 0$ методом дихотомії і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

72. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^3 + 6x^2 + 9x + 2 = 0$ методом релаксації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

73. Знайти корінь, який лежить між -3 та -1 нелінійного рівняння $x^3 + 6x^2 + 9x + 2 = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

74. Знайти корінь, який лежить між -3 та -1

нелінійного рівняння $x^3 + 6x^2 + 9x + 2 = 0$ методом релаксації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

75. Знайти корінь, який лежить між -2 та 2 нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

76. Знайти корінь, який лежить між -2 та 2 нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

77. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом дихотомії і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$.

Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

78. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

79. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом дихотомії і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

80. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $\operatorname{sh} x - 12 \operatorname{th} x - 0.311 = 0$ методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох

методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

81. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $e^x - 2(x - 1)^2 = 0$ методом Ньютона і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

82. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $e^x - 2(x - 1)^2 = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

83. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $e^{-x} + x^2 - 2 = 0$ методом дихотомії і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

84. Знайти найбільший корінь нелінійного рів-

няння $e^{-x} + x^2 - 2 = 0$ методом простої ітерації і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

85. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $e^{-x} + x^2 - 2 = 0$ методом простої ітерації і модифікованим Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

86. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $e^{-x} + x^2 - 2 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

87. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^4 + 4x - 2 = 0$ методом дихотомії і простої ітерації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апіорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати

однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

88. Знайти найменший корінь нелінійного рівняння $x^4 + 4x - 2 = 0$ методом релаксації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

89. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^4 + 4x - 2 = 0$ методом дихотомії і релаксації з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.

90. Знайти найбільший корінь нелінійного рівняння $x^4 + 4x - 2 = 0$ методом простої ітерації і Ньютона з точністю $\varepsilon = 10^{-4}$. Знайти апріорну та апостеріорну оцінку кількості кроків. Початковий проміжок та початкове наближення обрати однакове для обох методів (якщо це можливо), порівняти результати роботи методів між собою.