

Факультет прикладної математики та інформатики

Дисципліна «Чисельні методи»

Екзаменаційний білет № 13

По 6б:

1. Поняття системи функцій Чебишева.
2. Ознака збіжності методу Ейлера розв'язування задачі Коші для диференціального рівняння першого порядку.
3. Стаціонарні і нестаціонарні методи розв'язування алгебраїчних і трансцендентних рівнянь.
4. Геометрична інтерпретація методу ітерації.
5. Ознака збіжності методу Ньютона розв'язування системи нелінійних рівнянь.

По 5б:

6. Рівняння $x^2 - 4x + 3 = 0$ на проміжку $[0, 2]$ має корінь. Вибравши за x_0 і x_1 точки кінців проміжка, обчислити x_2 за методом хорд.
7. Задані точки $x_0 = 0$, $x_1 = 2$, $x_2 = 3$, $x_3 = 4$ і значення функції $f(x)$ в цих точках $f(x_0) = -3$, $f(x_1) = -3$, $f(x_2) = 3$, $f(x_3) = 13$. Обчислити $f(x_0; x_1; x_2; x_3)$
8. Обчислити $\int_{-1}^3 (-x^2 + 2x + 3) dx$ за допомогою методу трапецій, розбивши проміжок інтегрування на $n = 4$ однакових частин.
9. На проміжку $[0, 3]$ задана задача Коші $y' = \frac{1}{2}(x - y)$, $y(0) = 1$. Вибравши $h = 0,25$, за допомогою методу Ейлера обчислити наближене значення y_1 розв'язку в точці $x_1 = 0,25$.

Викладач

проф. Цегелик Г.Г.

Завідувач кафедри

проф. Сеньо П.С.

01.12.2021 р.