

1. (A) Két vektor belső szorzata (Input: n , két n elemű vektor, Output: a két vektor belső szorzata)
2. (A) Mátrix-vektor szorzás (Input: a mátrix mérete (n, m) , egy $n \times m$ -es mátrix, egy m elemű vektor. Output: a mátrix és a vektor szorzata)
3. (B) Mátrix-mátrix szorzás (Input: a két mátrix mérete (n, m, k) , egy $n \times m$ -es mátrix, egy $m \times k$ -s mátrix, output: a szorzatmátrix)
4. (B) Horner algoritmus (sima) polinomra. Input: foksám, együtthatók csökkenő foksám szerint, pontok száma, pontok. Output: a polinom értéke a pontokban.
5. (C) Mátrix 1-normája (input: a mátrix mérete (n, m) , egy $n \times m$ -es mátrix, output: a mátrix oszlopnormája)
6. (C) Mátrix ∞ -normája (input: a mátrix mérete (n, m) , egy $n \times m$ -es mátrix, output: a mátrix oszlopnormája)
7. (D) Trapéz képlet alkalmazása a lap alján definiált fv-re.
Input $C_0 \dots C_7$ a b n . Output: a közelítés.
8. (D) Simpson-képlet alkalmazása a lap alján definiált fv-re.
Input $C_0 \dots C_7$ a b n . Output: a közelítés.
9. (E) A $p(x)$ polinom gyökeinek közelítése Newton-iterációval (input: a polinom foksáma (n) , az együtthatók (a_n, \dots, a_0) , egy kezdőérték (x_0) , egy ε hibakorlát, egy M maximális iterációs szám. Output: a gyök közelítése, a leállás oka). Az algoritmus: a polinom együtthatóiból Horner algoritmussal hat. meg az aktuális $p(x_k)$ értéket, illetve ugyanúgy Horner-algoritmussal a $p'(x_k)$ értéket.
10. (E) Szelőmódszer az $f(x) = 0$ egyenlet megoldására (f beépítve, Input: x_0, x_1 kezdőértékek, ε pontosság, M maximális iterációs szám. Output: a gyök közelítése, a leállás oka.)
11. Fixpont-iteráció a $g(x) = x$ (ahol $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$) egyenlet megoldására. (g beépítve, Input: x_0 kezdőérték, ε pontosság, M maximális iterációs szám. Output: a gyök közelítése, a leállás oka.)

$$f(x) = C_0 * \exp(C_1 x) + C_2 \sin(C_3 x) + C_4 \cos(C_5 x) + C_6 \sin(\exp(C_7 x))$$