Numerikus Matematika

1. zárthelyi dolgozat

1. Feladat:

   Legyen $x = 40 \pm 0.1$, $y = 20 \pm 0.2$ és $z = 50 \pm 0.5$.

   a. Határozza meg a $t = \frac{x+y}{xz}$ hányados abszolút hibakorlátját!

   b. Határozza meg a $t = \frac{x+y}{xz}$ hányados relatív hibakorlátját!

2. Feladat: Legyen adott az $f(x) = \frac{3}{1-3x}$ és az $a = 2$ pont. Határozza meg az f függvény másodrendű Taylor polinomját! Adja meg a függvény relatív hibáját és kondiciószámát is ebben a pontban!

3. Feladat: Legyen adott az alábbi táblázat:

x	0	1	2	3
y	1	4	3	0

   Határozza meg a legkisebb négyzetek módszerével a pontokra legjobban illeszkedő $y = a_0 + a_1 x$ egyenest!

4. Feladat: Legyen adott az alábbi táblázat:

x	0	1	2	3
y	1	4	3	0

   Határozza meg a Lagrange-féle alappolinomokat és adja meg a Lagrange-féle interpolációs polinomot!

5. Feladat: Legyen adott az alábbi táblázat:

x	0	1	2	3
y	1	4	3	0

   Határozza meg az osztott differencia táblázatot és ezek segítségével adja meg a Newton-féle interpolációs polinomot!