

Numerikus számítások

levelező tagozat

Elméleti rész

1. Definiálja az alábbi fogalmakat.

- a) közelítés relatív hibája (2 pont)
- b) vektornorma (2 pont)
- c) mátrix kondíciószáma (2 pont)
- d) spektrálsugár (2 pont)
- e) Lagrange-féle bázispolinom (2 pont)

2. Ismertesse az alábbi algoritmusok működését.

- a) Gauss-elimináció (5 pont)
- b) Hatványmódszer (5 pont)

3. Mondja ki az alábbi tételeket.

- a) Gersgorin-tétel. (5 pont)
- b) A polinom interpolációs alapfeladat megoldhatóságára és a megoldás egyértelműségére vonatkozó tétel. (5 pont)

4. Válaszoljon az alábbi kérdésekre.

- a) Milyen hatással van egy hasonlósági transzfomáció egy mátrix sajátértékeire? (4 pont)
- b) Mit jelent a numerikus stabilitás és mit a numerikus instabilitás? (4 pont)
- c) Mik az eliminációs mátrixok és mire használhatók? (4 pont)
- d) Mikor mondunk egy numerikus számítási feladatot rosszul kondicionáltnak? (4 pont)
- e) Mi az iterált Horner-elrendezés? (4 pont)