

Numerikus számítások házi feladatok, 2017. (2. gyakorlat)

A feladatokat nem kell beadni, csak önálló gyakorlásra valók. A következő gyakorlaton megbeszéljük őket.

1. Oldjuk meg az alábbi feladatokat úgy, hogy egy m-fájlt készítünk csak, és az egyes feladatok megoldásait külön cellákban adjuk meg!
-

2. Definiáljunk egy olyan A 20×50 -es mátrixot, melyre $a_{ij} = i^3/1000 + \sin(\pi j/4)$!
 3. Ellenőrizzük le az előző feladatban konstruált mátrixot úgy, hogy kiszámítjuk explicit módon a mátrix 13. sorának 24. elemét, és azt összehasonlítjuk az $a_{13,24}$ elemmel!
 4. Tekintsük az A mátrix első 20 oszlopából álló négyzetes mátrixot! Adjuk ehhez hozzá az egységmátrixot! Jelöljük a művelet eredményét B -vel! Adjuk meg B determinánsát, legkisebb sajátértékét, a 6. oszlop minimális elemét, ill. a diagonálisban található maximális elemet!
-

5. Töltsük le a honlapról a `pontszamok.mat` fájlt, amely 20 diák 3 zh-n elért pontszámait tartalmazza mátrix formában, és olvassuk be a mátrixot a Matlabba! Az első oszlop a diákok sorszáma, a második az első zh, a harmadik a második zh, és a negyedik a harmadik zh eredményeit tartalmazza.
6. Egészítsük ki a mátrixot egy plusz oszloppal, ami az egyes diákok pontszámátlagát tartalmazza!
7. Adjuk meg az 5. diák pontszámait!
8. Melyik diák érte el a legtöbb és melyik a legkevesebb pontot? Mekkora ezek a pontszámok?
9. Nézzük meg a help-ben a `mean` (átlag) parancs használatát, és ennek segítségével adjuk meg a három zh átlagát!