

Numerikus módszerek vizsga

2011. január 20.

1. Adott a , t , k_- , k_+ számábrázolási jellemzők mellett mi a legnagyobb lebegőpontos szám, a legkisebb pozitív lebegőpontos szám, az 1 jobb- és baloldali lebegőpontos szomszédja? Adja meg az ilyen jellemzők mellett ábrázolható pozitív lebegőpontos számok számát! **(9 pont)**
2. Határozza meg azt a minimális fokszámú P polinomot, melyre $P(-1) = 4$, $P(1) = 6$, $P(2) = 94$, $P'(-1) = 9$, $P'(1) = 17$ és $P'(2) = 213$ teljesül! **(9 pont)**
3. Ismertesse a nemlineáris egyenletek gyökeinek közelítésére szolgáló Newton-módszer geometriai és analitikus származtatását! **(10 pont)**
4. Vezesse le a hibás jobboldali vektorral adott lineáris egyenletrendszer megoldásának relatív hibájára vonatkozó becslést! **(10 pont)**
5. Definiálja a vektornorma által indukált mátrixnormát, írja fel a tulajdonságait és adja meg általánosan az 1, 2 és ∞ mátrixnormák kiszámítási módját! **(10 pont)**
6. Írja fel az egyszerű kvadratúráképleteket (érintő-, trapéz- és Simpson-formula) valamint ezen közelítő képletek hibáját! **(12 pont)**

Értékelés: 0-29 elégtelen, 30-36 elégséges, 37-44 közepes, 45-52 jó, 53-60 jeles.