

Valós függvénytani jel-modellek és jel-műveletek az idő és a frekvencia tartományban

1. Adjon példát olyan korlátos függvényre, mely négyzetesen integrálható, de nem abszolút integrálható!
2. Adjon példát olyan sorozatra, mely négyzetesen összegezhető, de nem abszolút összegezhető!
3. Mutassa meg, hogy az abszolút összegezetőségből következik a véges energiájúság!
4. Hogyan bontható fel N -elemű vektor páros és páratlan komponensére?
5. Adjon (nem triviális) példát 8 elemű valós páros vektorra!
6. N elemű páros, valós vektorban legfeljebb hány darab különböző szám fordulhat elő?
7. N elemű páratlan, valós vektorban legfeljebb hány darab különböző szám fordulhat elő?
8. Hogyan értelmezett aperiodikus függvények konvolúciója?
9. Hogyan értelmezett periodikus függvények konvolúciója?
10. Hogyan értelmezett aperiodikus sorozatok konvolúciója?
11. Hogyan értelmezett periodikus sorozatok konvolúciója?
12. Hogyan értelmezett vektorok konvolúciója?
13. Mi a kapcsolat konvolúció és eltolás közt?
14. Mit jelent konvolúció kapcsán a disztributivitás?
15. Mi igaz véges tartójú objektumok konvolúciójára?
16. Mi igaz szakaszonként konstans függvények konvolúciójára?
17. Mi igaz, szakaszonként egyenesekkel leírható függvények konvolúciójára?
18. Mi igaz, szakaszonként maximum n -ed rendű polinomokkal leírható függvények konvolúciójára?
19. Az integrálható függvények terében, a konvolúcióra nézve mi az egységelem?
20. A számsorozatok terében, a konvolúcióra nézve mi az egységelem?
21. A periodikus számsorozatok terében, a konvolúcióra nézve mi az egységelem?
22. Az N elemű vektorok terében, a konvolúcióra nézve mi az egységelem?
23. Az eltolás művelete (függvény, sorozat, vektor esetén) hogyan írható le konvolúcióval?
24. A periodikus kiterjesztés művelete (függvény, sorozat) hogyan írható le konvolúcióval?

25. A mintavételezés művelete (függvény esetén) hogyan írható le konvolúcióval?
26. Számsorozat hogyan írható le integrálható függvénnyel?
27. Mi a kapcsolat a konvolúció és a korreláció között?
28. Milyen függvényt eredményez rektanguláris jelalakkal vett interpoláció?
29. Milyen jelalakkal kapunk folytonos, szakaszonként egyenes interpolációt?
30. Milyen jelalakkal kapunk folytonos és differenciálható interpolációt?
31. Milyen jelalakkal kapunk sávhatárolt interpolációt?
32. Milyen jelalakkal kapunk rektangulárisan ablakolt spektrumú interpolációt?
33. Milyen jelalakkal kapunk emelt koszinusz szerint ablakolt spektrumú interpolációt?