**Savarankiško darbo Nr.2 gynimo užduotys**

1. ***Interpoliavimas***
   1. ***daugianariu*** (*tiems, kurių užduočių variantų numeriai* ***lyginiai***). Duota interpoliuojamos funkcijos analitinė išraiška. Reikia apskaičiuoti interpoliacinį daugianarį nurodytoje bazėje naudojant Čiobyševo abscises ir pavaizduoti jį grafiškai.

Pateikite darbo **rezultatus:**

* interpoliavimo taškų koordinates;
* apskaičiuotus interpoliacinio daugianario koeficientus;
* interpoliacinės funkcijos grafiką su pažymėtais interpoliavimo taškais;
* programų kodus.
  1. ***splainais***(*tiems, kurių užduočių variantų numeriai* ***nelyginiai***). Duotos funkcijų *X*(*t*) ir *Y*(*t*) išraiškos, interpoliavimo intervalas ir taškų skaičius *n*. Reikia atlikti parametrinį sekų *X*=*X*(*t*) ir *Y*=*Y*(*t*) interpoliavimą naudojant nurodyto tipo splainus. Parametro *t* („laiko momento“) reikšmės paskirstytos tolygiai duotame intervale.

Pateikite darbo **rezultatus**:

* interpoliavimo taškų sekas;
* du interpoliacinių funkcijų grafikus su pažymėtais interpoliavimo mazgais:  
  1) *X*=*X*(*t*) ir *Y*=*Y*(*t*); 2) *F*(*X*, *Y*)=0 ;
* programų kodus.

1. ***Aproksimavimas***
   1. ***Diskrečioji Furjė aproksimacija*** (*tiems, kurių užduočių variantų numeriai* ***14, 16, 18, 20, 22***).  
      Duota periodinė funkcija su triukšmu. Taškų skaičius *n*=1000, harmonikų skaičius *m*=200, periodas *T*=4. Reikia atlikti funkcijos su triukšmu diskrečiąją Furjė transformaciją, nufiltruoti triukšmą naudojant pasirinkto tipo slenkstį ir atstatyti signalą be triukšmo.

Pateikite darbo **rezultatus**

* duotos funkcijos su triukšmu grafiką;
* Furjė aproksimacijos harmonikų amplitudes ir slenkstį (grafiką);
* aproksimuotos funkcijos be triukšmo grafiką;
* programų kodus.
  1. ***Haro bangelių*** a***proksimacija*** (*tiems, kurių užduočių variantų numeriai* ***2, 4, 6, 8, 10, 12*)*.***  
     Duota interpoliuojamos funkcijos analitinė išraiška ir intervalas. Reikia atlikti šios funkcijos aproksimaciją naudojant Haro bangeles. Suskaičiuokite bangelių koeficientus ir aproksimuotos funkcijos reikšmes. Aproksimacijos rezultatus pateikite grafiškai.

Pateikite darbo **rezultatus**:

* grafikus: 1) duotos funkcijos; 2) bangelėmis aproksimuotos funkcijos naudojant du skirtingus detalumo lygius;
* suskaičiuotus bangelių koeficientus;
* programų kodus.
  1. ***Aproksimavimas daugianariais vienanarių bazėje*** (***nelyginiai*** *variantų numeriai*).  
     Duota funkcijos išraiška ir jos kitimo intervalas. Reikia parinkti šios funkcijos taškus ir aproksimuoti daugianariais vienanarių bazėje.

Pateikite darbo **rezultatus**:

* du grafikus su skirtingu bazinių funkcijų skaičiumi: duotą funkciją, aproksimavimo taškus ir aproksimuojančią funkciją;
* aproksimuojančių daugianarių išraiškas naudojant 2 skirtingus bazinių funkcijų skaičius;
* programų kodus.