**ЛАКУНАР ФУРЬЕ ҚАТАРЫНЫҢ АБСОЛЮТТІ ЖИНАҚТАЛУЫНЫҢ ШАРТТАРЫ.**

***Аубакирова Зарбина Жанжумановна***

*математика мұғалімі,*

*химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектеп,*

*Қарағанды қ.*

*zarbina@mail.ru*

 берілсін. Лебег мағынасында барлық өлшемді жиынтықты арқылы белгіленеді,

үшін - периодты функциялар.

- жүйесі бойынша функциясының Фурье коэффициенті.

 (1)

лакунар қатары қарастырылады, мұндағы - натурал сандардың қатаң өспелі тізбегі.

 аралығында оң өлшемді өлшенетін жиыны берілсін. функциясы үшін 2-ші ретті үздіксіз модульді анықтаймыз:

Анықтама ([2]). қатаң өспелі натурал сандар тізбегі шартын қанағаттандырсын, егер шектеулі болса, мұндағы

 натурал сан әр түрлі түрдегі санды білдіреді.

Келесі сұрақ қарастырылады:қандай жағдайда аралығында анықталған функциясына және сандық тізбегіне жүктелген функциясы үшін

 (2)

қатары жинақталады деп тұжырымдауға болады?

Я.Р.Патадиа мен В.М.Шах [(3)] болғанда лакунар қатардың жинақтылығын зерттеді, ал Н.Огата [(2)] өспелі ойыс функциясына олардың нәтижесін жалпылады.

1-лемма. болсын. үшін өспелі және ойыс функциясы анықталған. Онда кез келген оң кемімейтін тізбегі үшін келесі екі шарт эквивалентті:



.

1-теорема. болсын. үшін өспелі және ойыс функциясы анықталған. өспелі тізбегі кез келген үшін

 (3)

Егер



онда



Дәлелдеме. болсын. Иенсен теңсіздігін қолданамыз ([1]). Онда

 (4)



Гёльдер теңсіздігін қолданып, келесіні аламыз:



Онда (4)-тен

  (5)

шығады. (3)-ші шартта ,  деп алып, (3) теңсіздікті қолданып (5)-тен (6)-ны аламыз

 (6)

Теореманың шарты бойынша  өспелі тізбек, сондықтан

 (7)

(6) мен (7)-ші теңсіздіктерден келесіні аламыз:



3-ші лемма ([2; 2-лемма]) және 1-ші лемманы қолданып

Демек, 

Теорема дәлелденді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Бари Н.К., Тригонометрические ряды, М., Физматгиз, 1961.

2. Ogata N., On the absolute convergence of lacunary Fourier series.//Math.Japanica. – 1999. - 49. - р. 241-245.

3. Patadia J.R. and Shah V.M., On the absolute convergence of lacunary Fourier series. // J.Indian Math.Soc. - 1980. – 44. - р. 267-273.