

International scientific conference
**«Algebraic and geometric
methods of analysis»**

Book of abstracts



May 30 - June 4, 2018,
Odesa,
Ukraine

<https://www.imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2018>

Some new applications on absolute matrix summability

Sebnem Yildiz

(Department of Mathematics, Ahi Evran University, Kirsehir, Turkey)
E-mail: sebnemyildiz@ahievran.edu.tr; sebnem.yildiz82@gmail.com

In this paper, Theorem 1 and Theorem 2 on weighted mean summability methods of Fourier series have been generalized for $|A, p_n|_k$ summability factors of Fourier series by using different matrix transformations. New results have been obtained dealing with some other summability methods.

Theorem 1. *Let (p_n) be a sequence such that*

$$P_n = O(np_n) \quad (1)$$

$$P_n \Delta p_n = O(p_n p_{n+1}). \quad (2)$$

If $\varphi_1(t)$ is of bounded variation in $(0, \pi)$ for any $x \in (-\pi, \pi)$ and (λ_n) is a sequence such that

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} |\lambda_n|^k < \infty \quad (3)$$

and

$$\sum_{n=1}^{\infty} |\Delta \lambda_n| < \infty, \quad (4)$$

then the series $\sum C_n(t) \frac{\lambda_n P_n}{np_n}$ is summable $|\bar{N}, p_n|_k$, $k \geq 1$ (taken from [2]).

Theorem 2. *If the sequences (p_n) and (λ_n) satisfy the conditions (1)-(4) of Theorem 1 and*

$$B_n \equiv \sum_{v=1}^n v a_v = O(n), \quad n \rightarrow \infty, \quad (5)$$

then the series $\sum a_n \frac{\lambda_n P_n}{np_n}$ is summable $|\bar{N}, p_n|_k$, $k \geq 1$ (taken from [2]).

Lemma 3. *If $\varphi_1(t)$ is of bounded variation in $(0, \pi)$ for any $x \in (-\pi, \pi)$, then*

$$\sum v C_v(x) = O(n) \quad \text{as } n \rightarrow \infty \quad (6)$$

(taken from [11]).

Lemma 4. *If the sequence (p_n) such that conditions (1) and (2) of Theorem 1 are satisfied, then*

$$\Delta \left\{ \frac{P_n}{p_n n^2} \right\} = O\left(\frac{1}{n^2}\right) \quad (7)$$

(taken from [2]).

Acknowledgments

This work supported by Ahi Evran University Scientific Research Projects Coordination Unit. Project Number: FEF.A3.17.003

REFERENCES

- [1] H. Bor. On two summability methods. *Math. Proc. Cambridge Philos. Soc.*, 97: 147–149, 1985.
- [2] H. Bor. Multipliers for $|\bar{N}, p_n|_k$ summability of Fourier series. *Bull. Inst. Math. Acad. Sinica*, 17: 285–290, 1989.
- [3] H. Bor. On the local property of $|\bar{N}, p_n|_k$ summability of factored Fourier series. *J. Math. Anal. Appl.*, 163: 220–226, 1992.
- [4] H. Bor. On local property of $|\bar{N}, p_n; \delta|_k$ summability of factored Fourier series. *J. Math. Anal. Appl.*, 179: 646–649, (1993).
- [5] H. Bor. On the local property of factored Fourier series. *Z. Anal. Anwend.*, 16: 769–773, (1997).
- [6] H. Bor. Factors for $|\bar{N}, p_n, \theta_n|_k$ summability of Fourier series. *Bull. Inst. Math. Acad. Sin. (N.S.)*, 3: 399–406, 2008.
- [7] H. Bor. Some new results on infinite series and Fourier series. *Positivity*, 19: 467–473, (2015).
- [8] H. Bor. Some new results on absolute Riesz summability of infinite series and Fourier series. *Positivity*, 20: 599–605, 2016.
- [9] G. H. Hardy. *Divergent Series*. Oxford University Press Oxford (1949).
- [10] T. M. Flett. On an extension of absolute summability and some theorems of Littlewood and Paley. *Proc. Lond. Math. Soc.*, 7: 113–141, (1957).
- [11] K. N. Mishra. Multipliers for $|\bar{N}, p_n|$ summability of Fourier series. *Bull. Inst. Math. Acad. Sinica*, 14: 431–438, (1986).
- [12] H. S. Özarlan and Ş. Yıldız. A new study on the absolute summability factors of Fourier series. *J. Math. Anal.*, 7: 31–36, (2016).
- [13] W. T Sulaiman. Inclusion theorems for absolute matrix summability methods of an infinite series. *IV Indian J. Pure Appl. Math.*, 34(11): 1547–1557, (2003).
- [14] N. Tanovič-Miller. On strong summability. *Glas. Mat.*, 34 (14): 87–97, (1979).
- [15] S. Yıldız. A new theorem on local properties of factored Fourier series. *Bull. Math. Anal. Appl.*, 8 (2): 1–8, (2016).
- [16] S. Yıldız. A new note on local property of factored Fourier series. *Bull. Math. Anal. Appl.*, 8 (4): 91–97, (2016).
- [17] S. Yıldız. On Riesz summability factors of Fourier series. *Trans. A. Razmadze Math. Inst.*, 171: 328–331, (2017).
- [18] S. Yıldız. A new generalization on absolute matrix summability factors of Fourier series. *J. Inequal. Spec. Funct.*, 8 (2): 65–73, (2017).
- [19] S. Yıldız. On Absolute Matrix Summability Factors of infinite Series and Fourier Series. *Gazi Univ. J. Sci.*, 30 (1): 363–370, (2017).
- [20] Ş. Yıldız. A new theorem on absolute matrix summability of Fourier series. *Pub. Inst. Math. (N.S.)*, 102 (116):107–113,(2017).
- [21] S. Yıldız. On Application of Matrix Summability to Fourier Series. *Math. Methods Appl. Sci.*, 41 (11):1–7, (2018).
- [22] S. Yıldız. On the absolute matrix summability factors of Fourier Series. *Math. Notes*, 103 (2):155–161, (2018).

Damian Wi an iewski <i>The behaviour of weak solutions of boundary value problems for linear elliptic second order equations in unbounded cone - like domains</i>	66
Iakovlieva O. N., Lipska Zh. M. <i>History of formation of the decimal number concept</i>	68
Yildiz S. <i>Some new applications on absolute matrix summability</i>	70
Yildiz S. <i>An Extension on localization property of Fourier series</i>	72
Безкоровайна Л. <i>Про A-деформацію поверхні, обмежену умовою стаціонарності сітки асимптотичних ліній</i>	73
Гречнёва М. О., Стеганцева П. Г. <i>Відновлення поверхні з краєм простору Мінковського за її грасмановим образом</i>	74
Кузь А. М. <i>Двоточкова нелокальна задача для систем рівнянь із частинними похідними над полем p-адичних чисел</i>	76
Маркітан В., Працьовитий М. <i>Геометрія числових рядів і розподіли їх випадкових неповних сум</i>	77
Подоусова Т. Ю. <i>Про стаціонарність довжин LGT-ліній при деформаціях поверхонь</i>	80
Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В. <i>Про деякі нескінченно малі деформації мінімальних поверхонь</i>	81
Працьовитий М. В., Лисенко І. М. <i>Геометрія одного двосимвольного кодування дійсних чисел</i>	83
Пришляк О. О., Прус А. А. <i>Інваріант Пейкото для хордових діаграм на поверхні з межею</i>	86
Сердюк А. С., Соколенко І. В. <i>Наближення інтерполяційними тригонометричними поліномами в метриках просторів L_p на класах періодичних цілих функцій</i>	87
Синюкова О. М. <i>Деякі аспекти теорії проєктивних перетворень просторів дотичних розшарувань зі спеціальною метрикою</i>	89
Скуратовський Р. В. <i>Двопараметричні особливості одногілкових алгебраїчних кривих</i>	90
Черевко Є. В., Чепурна О. Є. <i>Псевдо-вайсманові многовиди та їх приклади</i>	91
Федченко Ю. С. <i>Про P-деформації поверхонь зі стаціонарним відхиленням від дотичної площини</i>	93
Хомич Ю., Піструїл М. <i>Поверхня Гауді та деформація з заданою варіацією елемента площі</i>	94
Арсеньєва О. Е., Кириченко В. Ф., Рустанов А. Р. <i>Постоянство типа обобщенных многообразий Кенмоцу</i>	96
Бологова Т. Н., Макаров В. И. <i>Геометрическая интерпретация законов физиологического развития растений</i>	97