Nile Valley University Publications
Nile Journal for Sciences and Engineering (NJSE)
(ISSN: 1858 – 7059)
Volume01, NO. 02, 2024
https://www.nilevalley.edu.sd

Applications of Orlicz-Lorentz Spaces in Gateaux Differentiability

Isam Eldin Ishag Idris

Department of Mathematics, Faculty of Education, University of Kordofan

Corresponding Author:isamishag018@gmail.com

Abstract

This study aimed to study Gateaux differentiability of the functional $\varphi_{\omega,\emptyset}(f) = \int_0^\infty \emptyset(f^*)\omega$ and of the Luxemburg norm, it followed the descriptive method and the study found that we can obtain the one-sided Gateaux derivatives in both cases by characterizing those points where the Gateaux derivative of the norm exists, we obtain a characterization of best $\varphi_{\omega,\emptyset}$-approximants from convex closed subsets, there a relation between best $\varphi_{\omega,\emptyset}$ -approximants and best approximants from a convex set.

Keywords: Gateaux Derivatives, Orlicz-Lorentz space, Best approximants

تطبيقات فضاءات اورليش-لورينتز في تفاضل مشتقة جيوتكس

عصام الدين اسحق ادريس

قسم الرياضيات، كلية التربية، جامعة كردفان

المؤلف المرسل: isamishag018@gmail.com

مُسْتَخْلَص

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة مشتقة جيتوكس للدالى $\boldsymbol{\varphi_{\omega,\emptyset}(f) = \int_0 \emptyset(f^*)}$ ولنظيم لكسمبورج و اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتوصلت إلى إن بالإمكان الحصول على مشتقة جيتوكس ذات الجانب الواحد في كل الأحوال بتوصيف هذه النقاط التي تمثل نظيم خروج، وتم الحصول على توصيف للتقريب الأفضل $\boldsymbol{\varphi_{\omega,\emptyset}}$ من مجموعات جزئية محدبة مغلقة، هناك علاقة بين التقريب الأفضل ل $\boldsymbol{\varphi_{\omega,\emptyset}}$ و التقريب الافضل من مجموعة محدبة.

كلمات مفتاحية: مشتقة جيتوكس، فضاء أورليش- لورنتز، أفضل تقريب