

## Abstract

We characterize the closed ideals in some algebras of analytic functions, the algebra of absolutely convergent Taylor series and in analytic weighted Lipschitz algebras. The Hodge de Rham decomposition for an  $L^2$  space of differential two-forms and vanishing of  $L^2$  harmonic one-forms on path spaces are considered. We show the vanishing theorem of the Hodge-Kodaira operator and the generalized Clarc-Ocone formulae for differential forms. Some applications of Krien's theory of regular symmetric operators to sampling and analytic sampling theory in a Hilbert space are investigated.

## الخلاصة

شخصنا المثاليات المغلقة فى بعض الجبرا للدوال التحليلية والجبرا لمتسلسلة تايلور المتقاربة المطلقة وفى جبريات لبشتز المرجحة التحليلية. تم اعتبار تفكيك هودج دى رام لأجل فضاء  $L^2$  للصيغ-2 التفاضلية ومتلاشية الصيغ-1 التوافقية  $L^2$  على فضاءات المسار. أوضحنا مبرهنة التلاشى لمؤثر هودج-كوداير وصيغة كلارك-أوكون المعممة للصيغ التفاضلية. تم مناقشة بعض التطبيقات لنظرية كرين الى العينة ونظرية العينة التحليلية فى فضاء هلبرت.