

المستخلص

تعد الإحصاءات المرتبة لمتغيرات عشوائية مستقلة وغير متطابقة التوزيع

(Order Statistics for Independent and Nonidentically Distributed Random Variables) علم الإحصاء ومجالاً خصباً للبحث والدراسة، حيث ظهر لها من الموضوعات الهامة في العديد من التطبيقات المهمة في مجال الاستدلال الإحصائي وبعض فروع العلم الأخرى. وقد اشتمل هذه البحث على أربعة أبواب: تضمن الباب الأول دوال الكثافة، ودوال التوزيع للإحصاء المرتب الرائي لمتغيرات مستقلة تتبع توزيعات غير متطابقة بالإضافة إلى بعض العلاقات التكرارية. واشتمل الباب الثاني على علاقات تكرارية لعزوم الإحصاءات المرتبة في حالة أن المتغيرات مستقلة وغير متطابقة التوزيع. والباب الثالث يمثل تطبيقات على بعض التوزيعات كالتوزيع الأسّي وتوزيع واييل وتوزيع باريتو. أما الباب الرابع فكان حول لمحة عن توزيع أيرلنج بالإضافة إلى الإحصاءات المرتبة لتوزيعات أيرلنج في حالة أن المتغيرات مستقلة وغير متطابقة التوزيع.

Abstract

The subject of order statistics for independent nonidentically distributed random variables (inid) is considered as an important topic that is discussed in researches. This thesis contains four chapters : Chapter one contains the theoretical part of the subject of order statistics from independent and nonidentically distributed random variables. The second chapter of this thesis is concerned with moments of order statistics from nonidentically but independently distributed variables. The third chapter also covers application of Balakrishnan's method in 1994 for exponential and pareto random variables . It also covers the method of Barakat and Abdelkader (2000) of computing the moments of order statistics of inid weibull random variables. The last chapter - chapter four – of this thesis is specialized for Erlang distribution which is a special case of Gamma distribution with integer values for the shape parameter.