

MOMENTS OF A STOPPING TIME RELATED TO ORDER STATISTICS

MOHAMED I RIFFI Department of Mathematics Islamic University of
Gaza, Palestine

عزم وقت التوقف المتعلق بالإحصائيات المرتبة

ملخص: ندرس في هذه الورقة وقت التوقف المتعلق بالتشخيص والقيم الشاذة، والذي يتعلق أيضا بالإحصائيات المرتبة وبمدى العينة. ومن المعلوم أنه تم اشتقاق العزمين الأول والثاني لوقت التوقف هذا في أوراق أخرى، ولكننا نقوم هنا بصياغة معادلة عامة لإشتقاق كل العزوم لوقت التوقف قيد الدراسة مع التركيز على أول أربعة عزوم لأهميتها الإحصائية. ثم نثبت في هذه الورقة وجود هذه العزوم و نثبت أنها ذات قيم محدودة، نوجد بعد ذلك حدود عليا لهذه العزوم الأربعة بدلالة الإقتران الإحتمالي التراكمي للتوزيع المدروس و بدلالة عدد موجب يكون عنده هذا الإقتران أكبر من الصفر.

Abstract: In this paper, we study the stopping time that is related to diagnostics and outliers. This stopping time is also related to order statistics and the sample range. In the literature the first couple moments of this stopping time were derived and studied. However, here, we set a general formula to derive equations for all moments of this stopping time with emphasis on the first four moments, since they have statistical meanings. We prove that all these moments exist and that they are finite. Then we derive upper bounds for these four moments in terms of the cumulative distribution function of the underlying distribution and a positive number for which the later is strictly positive.