

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد - كلية التربية ابن الهيثم
قسم الرياضيات



بعض طرائق تقدير معلمات أنموذج الانحدار الخطي العام مع تطبيق عملي

رسالة

مقدمة إلى كلية التربية - ابن الهيثم - جامعة بغداد
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في الرياضيات

من قبل

أحمد عيسى عبد النبي

(بكلوريوس جامعة بغداد 2004)

إشراف

الاستاذ المساعد الدكتور حازم منصور كوركيس

شوال

1432

أيلول

2011

المستخلص

تم في هذا البحث استخدام طرائق مختلفة لتقدير معلمات أنموذج الانحدار الخطي العام مع تطبيق عملي لتقدير دالة الانتاج لـ Cobb-Douglas في الشركة العامة للصناعات الجلدية في العراق للفترة 1990-2010 وقد اشتملت الرسالة على ثلاثة فصول.

في الفصل الاول تم استعراض بعض المفاهيم الاساسية الخاصة بنموذج الانحدار الخطي العام مع دراسة خصائص مقدرات الامكان الاعظم ومقدرات المربعات الصغرى الاعتيادية والفرضيات التي يجب تحققها.

في الفصل الثاني قمنا بدراسة طرائق التقدير عند عدم تحقق واحدة او أكثر من الفرضيات الخاصة بطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، ففي حالة عدم تجانس تباين الخطأ قمنا بدراسة طريقة المربعات الصغرى الموزونة وفي حالة وجود ارتباط ذاتي بين الاخطاء قمنا بدراسة طريقة المربعات الصغرى العامة، اما في حالة وجود التعدد الخطي فقد تمت الاشارة الى عدة طرائق وهي طريقة انحدار الحرف وطريقة اختزال احد المتغيرات وطريقة المربعات الصغرى المقيدة.

في الفصل الثالث من هذه الدراسة تم تعريف دالة الانتاج لـ Cobb-Douglas وأبرز خصائصها ثم قمنا بتقدير دالة الانتاج في الشركة العامة للصناعات الجلدية في العراق من خلال توظيف بيانات تم الحصول عليها من الشركة للفترة (1990-2010) وقد تم استخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS وبرنامج mene-tab لاجراء الحسابات المطلوبة.

*Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Baghdad University
College of Education, Ibn Al-Haitham
Department of Mathematics*



***Some Methods for Estimating
The Parameters of
General Linear Regression Model
with Practical Application***

*A Thesis
Submitted to the College of Education (Ibn Al-Haitham),
University of Baghdad as a Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Mathematics*

*By
Ahmed Issa Abdul Naby
(B.Sc., University of Baghdad, 2004)*

*Supervised by
Assist Prof. Dr. Hazim Mansour Gorgess*

*Shawal
1432*

*September
2011*

Abstract

In this thesis different methods for estimating the parameters of general linear regression model were employed, moreover a practical application for estimating the Cobb-Douglas production function in State company for leather industries in Iraq was performed for the period (1990-2010), this thesis has included three chapters.

In chapter one, basic concepts, definitions and theorems on linear models are presented, moreover, the statistical properties of maximum likelihood estimators and ordinary least squares estimators are discussed.

Further methods of estimation are presented in chapter two when the observations suffer from heteroscedasticity, or serial correlation or multicollinearity problems.

In chapter three a brief review of Cobb-Douglas production function is given then we apply the procedure discussed in the preceding chapters to estimate the parameters and analyze the Cobb-Douglas production function for the state company of leather industries in Iraq, employing the data obtained from this company for 21 years period.

The statistical program SPSS and mene-tab program were employed to perform the required calculations.