



جامعة عين شمس

كلية التجارة

قسم الإحصاء والرياضيات والتأمين

نموذج إحصائي  
لتقدير الطلب على الوحدات السكنية بالمدن الجديدة  
(دراسة تطبيقية)

رسالة مقدمة من الباحثة  
نيهال على مصطفى حمالي عثمان  
معيدة بقسم الإحصاء والرياضيات والتأمين

للحصول على درجة الماجستير في الإحصاء التطبيقي

تحت إشراف

الدكتور / عمرو إبراهيم عبد الرحمن الإتربي  
أستاذ الإحصاء ورئيس قسم الإحصاء والرياضيات والتأمين  
كلية التجارة - جامعة عين شمس



**Ain Shams University  
Faculty of commerce  
Department of statistics,  
Mathematics and Insurance**

## **A Statistical Model for Estimating the Demand on Housing Units in New Cities**

A dissertation submitted for the degree of Masters (Applied statistics) at the department of Statistics, Mathematics and Insurance – Faculty of Commerce – Ain Shams University

by  
**Nihal Aly Etman**  
Teaching Assistant

Supervised by  
**Dr. Amr I. Abdelrahman Elatraby**  
Associate Professor of Applied Statistics  
Faculty of Commerce  
Ain Shams University

**2011**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَمَن يَتَّقِيَ اللَّهَ يَجْعَلُ لَهُ مِنْ هَرَبٍ زِفَرَةً مِنْ حَيَّشَهُ لَا يَدْتَسِبُهُ وَمَن يَتَوَكَّلْ  
عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسِيبٌ إِنَّ اللَّهَ بِالْغُلَامِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا

صدق الله العظيم

سورة الطلاق ( آية ٢ ، ٣ )

"إِهْدَاءٌ"

إِلَيْ وَالدِّي الْجَبِيبِ رَحْمَةُ اللهِ  
إِلَيْ أُمِّي الْغَالِيَةِ لَكَ كُلُّ الْفَضْلِ  
إِلَيْ زَوْجِي الْعَزِيزِ وَرَفِيقِ حَيَاَتِي  
وَإِبْنِي قَرْةِ عَيْنِي  
حُبًا.. وَتَقْدِيرًا.. وَعِرْفَانًا

جامعة عين شمس  
كلية التجارة  
قسم الإحصاء والرياضيات والتأمين

## رسالة ماجستير

إسم الباحث : نيهال على مصطفى كمال عثمان  
عنوان الرسالة : نموذج إحصائي لتقدير الطلب على الوحدات السكنية بالمدن  
الجديدة (دراسة تطبيقية)  
الدرجة العلمية : ماجستير في الإحصاء التطبيقي

### لجنة المناقشة و الحكم على الرسالة

الأستاذ الدكتور / أحمد حسن يوسف "رئيسا"  
أستاذ الإحصاء التطبيقي - قسم الإحصاء التطبيقي  
معهد الدراسات و البحوث الإحصائية جامعة القاهرة  
الدكتور / طلبة السيد زين الدين "عضوا"  
أستاذ الإحصاء المساعد قسم الإحصاء والرياضيات و التأمين  
كلية التجارة جامعة عين شمس  
الدكتور / عمرو إبراهيم عبد الرحمن الأتربي "مشرفا"  
أستاذ و رئيس قسم الإحصاء والرياضيات و التأمين  
كلية التجارة جامعة عين شمس

الدراسات العليا  
أجيزت الرسالة بتاريخ / ٢٠١١ ختم الإجازة :

موافقة مجلس الجامعة  
بتاريخ / ٢٠١١ موافقة مجلس الكلية  
بتاريخ / ٢٠١١

جامعة عين شمس  
كلية التجارة  
قسم الإحصاء والرياضيات والتأمين

---

**أ<sup>ن</sup>س<sup>م</sup> الظا<sup>ل</sup>ب <sup>:</sup>** نيهال على مصطفى كمال عثمان  
**الد<sup>ر</sup>ج<sup>ة</sup> الـعـلـمـيـة <sup>:</sup>** ماجستير في الإحصاء التطبيقي  
**القـسـمـ التـابـعـ لـهـ :** الإحصاء والرياضيات والتأمين  
**إـسـمـ الـكـلـيـةـ :** التجارة  
**الـجـامـعـةـ :** عين شمس  
**سـنـةـ التـخـرـجـ :** ٢٠٠١  
**انتـهـاءـ التـمـهـيدـىـ :** ٢٠٠٤  
**تـارـيـخـ التـسـجـيلـ :** مايو ٢٠٠٧  
**سـنـةـ منـحـ الـدـرـجـةـ :** ٢٠١١

## شكر و تقدير

"وَقَالُوا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَا لَهُؤُلَاءِ وَمَا كَانُوا لَنَهْتَدِي لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ"

صدق الله العظيم

سورة الأعراف - الآية ٤٣

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على رسول الله نبينا وسيدنا محمد صلى الله وسلم وبارك عليه وعلى آل وأصحابه ومن اتبع هداه وبعد، فليس من شك في أنني لم أكن لأنتم هذا البحث من غير توفيق وهداية من الله سبحانه وتعالى، فالحمد لله الذي وفقني في عملي فأجزته بقدر ما أستطعت، وعلمني ما لم أكن أعلم، ثم الحمد وللذكر لله على نعمه التي لا تعد ولا تحصى.

أما بعد فيسعدنى أن أقدم بعظيم الشكر والأعزاز والتقدير إلى الأستاذ الكبير **الأستاذ الدكتور / أحمد حسن يوسف** أستاذ الإحصاء التطبيقي بمعهد الدراسات والبحوث الإحصائية جامعة القاهرة، وذلك على ما قدمه للباحث من معرفة وتوجيه، فقد كان لتواضعه وملحوظاته العلمية المخلصة عظيم الأثر في إثراء هذا البحث، بالإضافة إلى تفضله بالموافقة على رئاسة لجنة الحكم بالرغم من أعبائه ومسئولياته الكثيرة، أسأل الله أن يثبّته خير الثواب.

كما يطيب لي أن أسجل عظيم شكري وتقديري وإمتناني لأستاذى ومعلمى **الدكتور / ابراهيم عبد الرحمن الأتربي** أستاذ الإحصاء ورئيس قسم الإحصاء والرياضيات والتأمين بكلية التجارة جامعة عين شمس، لتقضيله بقبول الإشراف على البحث، حيث كان لي نعم المعلم والموجه والناصح فقدم لي المعونة الصادقة والتوجيه الدائم، كما شملنى برعايته وصبره ومساندته ولم يضن بوقت ولم يدخل بفكرة حتى تمكنت من إنجاز البحث وإخراجه بهذه الصورة، وإن كان أى شكر لن يوفيه حقه فجزاه الله خير الجزاء وجعله فى ميزان حسناته.

كما أتوجه بالشكر الجليل والثناء و العرفان لأستاذى الفاضل الدكتور / طلبة السيد زين الدين أستاذ الإحصاء المساعد بكلية التجارة - جامعة عين شمس، الذى أضفى تقضله بالمشاركة فى مناقشة هذه الرسالة و تخصيص جزء من وقته الثمين لقراءتها و تقييمها رغم أعバئه و مسئولياته الكثيرة قيمة علمية عليها، مما سيكون له عظيم الفائدة للباحث و مختلف الباحثين، أسأل الله أن يثبّط خير الثواب.

على درب الاعتراف بالجملي أتقدم بخالص الشكر و التقدير والاحترام لجميع أسانذاتى فى قسم الإحصاء، فللمجتمع الفضل فى توجيهي أثناء فترات دراستي، كما أخص بالشكر الدكتورة / إيمان عبد السلام المدرس بكلية على عطائها المستمر طوال فترة دراستي وأثناء عملى كمعيدة.

كما أتوجه بالشكر والإمتنان للزميل الأستاذ/ ماهر أحمد على المدرس المساعد بمهد الدراسات و البحوث الإحصائية بجامعة القاهرة الذى تفضل بمساعدتي بالنصح و المشورة وإمدادى بالبرامج الإحصائية المطلوبة.

و لا يفوّت الباحث أن يتقدّم بالشكر للمهندس/ مصطفى إبراهيم الرئيس الأسبق لجهاز مدينة الشروق و المهندس/ جمال بدوى الرئيس الحالى للجهاز وكل من تعاون معه من العاملين فى الجهاز وكل من تفضل بيد العون وساعد الباحث فى إعداد هذا البحث، وفى مقدمتهم الأستاذ الفاضل/ عادل طلعت رئيس قطاع التفتيش ببنك التعمير والإسكان والأستاذ/ محمد عماد الدين تعلب أستاذ اللغة العربية و أستاذى على مراجعته للغة العربية بالبحث.

و أخيرا فإن أى أخطاء فى هذا البحث أتحمل مسؤوليتها.

جزاهم الله خير الجزاء.

## مستخلص

نيهال على عثمان، "نموذج إحصائى لتقدير الطلب على الوحدات السكنية بالمدن الجديدة (دراسة تطبيقية)" ماجستير فى الإحصاء التطبيقى/جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم الإحصاء و الرياضة و التأمين، ٢٠١١.

**يهدف هذا البحث إلى:** اقتراح نموذج إحصائى لتحديد المتغيرات الإيجابية و السلبية المؤثرة على نسب الإشغال فى المدن الجديدة، كما يسعى إلى إقتراح إطار عام لوضع خطة إستراتيجية تهدف إلى رفع مستوى الطلب الحقيقى على المدن الجديدة بإستخدام النموذج الإحصائى المقترن.

**توصل البحث إلى:** تحديد النموذج الإحصائى المقترن و الإطار العام لوضع خطة إستراتيجية لرفع مستوى الطلب الحقيقى على الإسكان بالمدن الجديدة حيث تم التوصل إلى الآتى:

- ١- اختيار أسلوب إحصائى لعلاج مشكلة الازدواج الخطى بما يتفق مع النموذج المقترن.
- ٢- تحديد القيمة المثلث لمعلمة ريدج التى سوف تستخدم فى النموذج الإحصائى المقترن.
- ٣- تحديد أهم المتغيرات المؤثرة التى يمكن الاعتماد على قياساتها فى دراسة تأثيرها على نسبة الإشغال.
- ٤- تقدير دالة الطلب الحقيقى على الوحدات السكنية بالمدن الجديدة.
- ٥- تحديد وتحليل أهم المشكلات و المعوقات التى تعرّض زيادة نسبة الإشغال بالمدن الجديدة.

**هذا و كانت نتائج البحث كما يلى:-** إستخدام النموذج الإحصائي المقترن والاعتماد على النتائج المستخرجة التي تحدد درجة تأثير المتغيرات المؤثرة في تحديد حجم الطلب على الوحدات السكنية بالمدن الجديدة، مع الأخذ في الاعتبار التوصيات المستقبلية و الخاصة بزيادة حجم العينة، البحث في طرق تقدير تكلفة المواصلات وأساليب تسعيرها، إجراء دراسات مقارنة للأساليب الإحصائية المختلفة التي تستخدم لمعالجة الإزدواج الخطى، إجراء دراسات مقارنة للطرق المختلفة المقترحة لتقدير معلمة ريدج و إجراء دراسات تجريبية و محاولات متعددة لتوفيق علاقة إندار خطى للوصول إلى أفضل نموذج معنوى.

هذا بالإضافة إلى تخطيط المجتمعات العمرانية الجديدة على ضوء نتائج الدراسات وفقاً لتقسيم النسيج السكاني المستهدف و مراعاة تخطيط الخدمات و الأنشطة الاقتصادية و الاجتماعية ما يتاسب و احتياجات كل فئة سكانية لتحقيق معدلات نمو نسب الإشغال المستهدفة.

## قائمة المحتويات

### رقم الصفحة

#### الفصل الأول

#### الإطار العام للدراسة

٢	.....	١/١ مقدمة.....
٣	.....	٢/١ أهداف البحث.....
٤	.....	٣/١ أهمية الدراسة.....
٧	.....	٤/١ حدود البحث.....
٩	.....	٥/١ فروض البحث.....
١٠	.....	٦/١ الدراسات السابقة.....
		١/٦/١ العوامل المؤثرة على الإستيطان بالمدن الجديدة طبقاً
٢٠	.....	للدراسات السابقة.....
٢٤	.....	٧/١ متغيرات الدراسة و طرق الحصول على البيانات.....
		١/٧ منهج اختيار المتغيرات المؤثرة في إشغال الوحدات
٢٥	.....	السكنية بالمدن الجديدة.....
٣١	.....	٢/٧/١ طرق جمع البيانات.....
		٣/٧/١ طرق اختيار المتغيرات المؤثرة في إشغال الوحدات
٣١	.....	السكنية بالمدن الجديدة.....
		٤/٧/١ اختبار فرضيات إشغال الوحدات السكنية بإستخدام
٣٥	.....	الإنحدار المتعدد التقليدي.....
٣٥	.....	٨/١ تكوين النموذج الإحصائي .....
٣٦	.....	٩/١ خطة البحث.....
٣٧	.....	١٠/١ المصطلحات الرئيسية بالبحث (Key words)

## الفصل الثاني

### تجربة إنشاء المدن الجديدة في مصر

٤٠	..... ١/٢ مقدمة.....
٤٠	..... ٢/٢ أهم دوافع إنشاء المدن الجديدة في مصر.....
٤١	..... ١/٢ مشكلة الكثافة السكانية والتكدس السكاني.....
٤٢	..... ١/١/٢/٢ الزيادة المطردة في عدد السكان.....
٤٥	..... ٢/١/٢/٢ إختلال التوزيع السكاني.....
٤٧	..... ٣/١/٢/٢ الهجرة الداخلية من الريف إلى المدن.....
٤٩	..... ٢/٢/٢ مشكلة سوء توزيع الاستثمارات.....
٥١	..... ٣/٢/٢ مشكلة البطالة .....
٥٢	..... ٤/٢/٢ مشكلة التعدي على الأرض الزراعية.....
٥٤	..... ٥/٢/٢ مشكلات حضرية أخرى .....
٥٩	..... ٣/٢ سياسة إنشاء المدن الجديدة في مصر.....
٦٠	..... ١/٣/٢ تعريف سياسة إنشاء المدن الجديدة في مصر.....
٦٠	..... ٢/٣/٢ أهداف سياسة إنشاء المدن الجديدة في مصر.....

## الفصل الثالث

### مشكلة الإزدواج الخطى بين المتغيرات المستقلة

٦٤	..... ١/٣ مقدمة.....
٦٤	..... ٢/٣ خصائص الإزدواج الخطى.....
٦٨	..... ٣/٣ كيفية التعرف على الإزدواج الخطى في النموذج .....
٦٨	..... ١/٣/٣ معامل تضخم التباين (VIF) .....
٧٠	..... ٢/٣/٣ مؤشرات أخرى تستخدم للكشف عن الإزدواج الخطى في الإنحدار .....

٣/٣ بعض الأساليب المستخدمة لتشخيص الإزدواج الخطى	
٧١ .....	
٧٣ ..... ٤ كيفية علاج مشكلة الإزدواج الخطى	٣/٣
٧٤ ..... ١/٤/٣ بعض الطرق المقترحة للتخلص من مشكلة الإزدواج الخطى	
..... ٢/٤/٣ بعض أساليب تضاؤل الإنحدار (Shrinkage regression) المقترحة للتخلص من مشكلة الإزدواج الخطى	
٧٥ .....	
٧٥ ..... ١/٢/٤/٣ إنحدار المكونات الأساسية (PC)	
٧٧ ..... ٢/٢/٤/٣ تحليل المكونات الأساسية (PCA)	
٨٣ ..... ٣/٢/٤/٣ إسلوب المربيعات الصغرى الجزئي (PLS) ..	
٨٦ ..... ٤/٢/٤/٣ إنحدار ريدج (Ridge) ..	
٨٧ ..... ٥/٢/٤/٣ إنحدار لاسو (Lasso) ..	
الفصل الرابع	
النموذج الإحصائى المقترن لتقدير نسبة الإشغال على الوحدات السكنية بالمدن الجديدة بـاستخدام أسلوب إنحدار ريدج	
٨٩ ..... ١/٤ مقدمة .....	
٨٩ ..... ٢/٤ التحليل الإحصائى بـاستخدام أسلوب إنحدار ريدج ريدج .....	
٩٢ ..... ٣/٤ تقدير معلمات انحدار ريدج المعيارية.....	
٩٥ ..... ٤/٤ تحديد القيمة المثلثى لمعلمة ريدج.....	
..... ١/٤/٤ الرسم البيانى (Ridge Trace) و معامل تضخم التباين (VIF) .....	
..... ٢/٤/٤ Hoerl-Kennard and Baldwin (1970) مقدر	
..... ٣/٤/٤ Lawless and Wang (1976) مقدر	

٩٩	..... ٤/٤ مقدر (Kibiria (2003)
١٠٠	..... ٤/٤ مقدر (Khalaf and Shukur (2005)
١٠٠	..... ٤/٤ مقدر (Alkhamisi, Khalaf and Shukur (2006)
١٠٠	..... ٤/٤ مقدر (Muniz, Kibria, and Shukur (2009)
١٠٢	..... ٤/٤ التطبيق العملى لإنحدار ريدج .....
١٠٢	..... ٤/٤ تقدير قيمة معلمة إنحدار ريدج (ثابت التحيز k)
	..... ٤/٤ تقدير دالة الطلب الحقيقى على الوحدات السكنية
	..... ٤/٤ بالمدن العمرانية الجديدة و الممثل فى نسبة الإشغال
١٠٨	..... ٤/٤ بالوحدات السكنية .....
	<b>الفصل الخامس</b>
	<b>النتائج و التوصيات</b>
١٢٣	..... ١/٥ النتائج .....
١٣٥	..... ٢/٥ التوصيات .....
	<b>المراجع</b>
١٤١	..... أولا: المراجع العربية .....
١٤٦	..... ثانيا: المراجع الأجنبية .....
	<b>الملاحق</b>
١	<b>ملحق (١): نموذج من مخرجات البرنامج الإحصائى SPSS 15</b> عند حساب معامل الإرتباط pearson بين المتغيرات المستقلة.....
٥	<b>ملحق (٢): نموذج من مخرجات البرنامج الإحصائى Statgraphic 5.0</b> عند تطبيق نموذج إنحدار ريدج.....
١١	<b>ملحق (٣): نموذج من مخرجات البرنامج الإحصائى Systat 12</b> عند تطبيق نموذج إنحدار ريدج الإحصائى بالنسبة لمشروع الإسكان.....

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
٢٨	السمات الإجتماعية و الإقتصادية للنسيج السكاني .....	(١ +)
	عوامل الجنب السكاني و درجة الحاجة لكل عامل بالنسبة لكل فئة من النسيج السكاني .....	(٢ +)
٢٩	متوسط معدلات النمو السنوي للسكان في مصر في الفترات بين التعدادات السكانية .....	(١ +)
٤٣	متوسط معدل المواليد ومتوسط معدل الوفيات في مصر في السنوات (١٩٦٠ او ١٩٩٠ او ١٩٨٦ او ٢٠٠٠ او ٢٠٠٨) ..	(٢ +)
٤٤	توزيع الكثافة السكانية بالمحافظات .....	(٣ +)
٤٦	نسبة سكان الحضر لسكان الريف في السنوات التالية (١٩٠٧، ١٩٤٧، ١٩٢٧، ١٩٧٦ او ٢٠٠٦) ..	(٤ +)
٤٩	إجمالي مساحة الرقعة الزراعية في مصر ونصيب الفرد منها .....	(٥ +)
٥٤	تطور مساحة العشوائيات بإقليم القاهرة الكبرى خلال السنوات (١٩٥٠ + ١٩٧٧ + ١٩٩١ + ٢٠٠٦) ..	(٦ +)
٥٧	السكان وسكان العشوائيات بإقليم القاهرة الكبرى (حضر) و على مستوى الجمهورية عام ٢٠٠٦ ..	(٧ +)
٥٨	القاعدة المستخدمة في تحديد وجود إزدجاج خطى بإستخدام الرقم الشرطى .....	(١ +)
٧٢	مقارنة بين القيم المقترحة لمعلمة ريدج (k) بالنسبة لمشروع الإسكان الإقتصادى .....	(٤ +)
١٠٤	مقارنة بين القيم المقترحة لمعلمة ريدج (k) بالنسبة لمشروع الإسكان الإقتصادى .....	(٢ +)