

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ecole normale supérieur  
vieux kouba (Alger)  
Département du  
mathématique



المدرسة العليا للأساتذة  
القبة القديمة (الجزائر)  
قسم الرياضيات

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

الإحصاء الوصفي وتطبيقاته في الإكسل

تحت إشراف الأستاذة :  
موفق كريمة

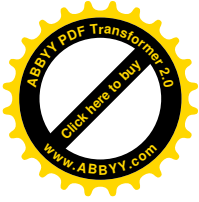
من إعداد :  
- خطاب سعاد  
- غياطو سعاد

لجنة المناقشة :

الأستاذة : زيتوني ليلي ..... (رئيسة)  
الأستاذة : مبرك فريدة ..... (ممتحنة)  
الأستاذة : موفق كريمة ..... (مشرفة)

دفعة جوان 2011

السنة الدراسية : 2010—2011



## الفهرس :

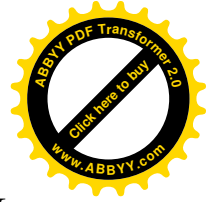
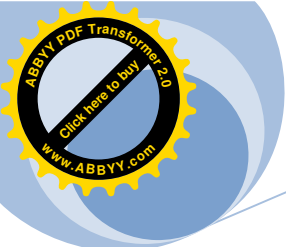
### الفصل الأول : الإحصاء الوصفي . مقدمة .

#### الشوط الأول : السلاسل الإحصائية ذات متغير واحد .

I	خطوات البحث الإحصائي.....	1 ص
I .1	تحديد الهدف .....	1 ص
I .2	تحديد المجتمع .....	1 ص
I .3	تحديد المصادر .....	2 ص
I .4	تحديد البيانات وعرضها .....	2 ص
II	مقاييس النزعة المركزية .	
II .1	المنوال.....	10 ص
II .2	الوسيط .....	12 ص
II .3	الوسط الحسابي .....	14 ص
II .4	المتوسط الهندسي .....	18 ص
II .5	المتوسط التوافقي .....	19 ص
II .6	المتوسط التربيعي .....	20 ص
II .7	الربيعيات والعشيريات والمئينيات .....	21 ص
III	مقاييس التشتت .	
III .1	المقاييس المطلقة للتشتت .....	22 ص
III .2	المقاييس النسبية للتشتت .....	26 ص
IV	مقاييس الالتواء والتفرطح .....	27 ص
IV .1	مقاييس الالتواء .....	27 ص
IV .2	مقاييس التفرطح .....	29 ص

#### الشوط الثاني : السلاسل الاحصائية ذات متغيرين .

I	الإحصاء المزدوج.....	30 ص
I .1	الجدول ذو مدخلين.....	30 ص
I .2	التكرارات النسبية الكلية.....	32 ص
I .3	المقاييس والقوانين الهامشية لـ $x$ .....	36 ص
II	المقاييس والقوانين الشرطية	
II .1	المقاييس والقوانين الشرطية لـ $x$ علما بـ $y$ .....	37 ص
II .2	المقاييس والقوانين الشرطية لـ $y$ علما بـ $x$ .....	38 ص
II .3	العلاقة بين مقاييس القوانين الهامشية والشرطية.....	39 ص

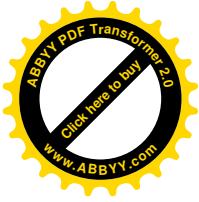


معامل الارتباط.....	.III
1. التباين المشترك.....	.III
2. الانحراف المعياري.....	.III
3. معامل الارتباط.....	.III
4. الارتباط والانحدار.....	.IV
1. لوحة الانتشار.....	.IV
2. معامل الاقتران ومعامل التوافق.....	.IV
5. خط الانحدار.....	.V
1. طريقة المربعات الصغرى.....	.V
2. طريقة ماير.....	.V

## الفصل الثاني : الإكسل

مقدمة .

دفاتر وصفحات العمل.....	.I
المجال.....	.II
نافذة الصيغ.....	.III
4. بعض مفاتيح الاختصار في Excel.....	.IV
5. العمليات الأساسية في إكسل.....	.V
1. العمليات الحسابية الأساسية.....	.V
2. العمليات المنطقية.....	.V
6. العنوان المطلق والعنوان النسبية.....	.VI
1. العنوان النسبية.....	.VI
2. العنوان المطلق.....	.VI
7. عنوانة أو اسناد لصفحات أو دفاتر عمل أخرى.....	.VII
8. تحويل صيغ إلي قيم.....	.VII
9. أخطاء الصيغ.....	.IX
10. دوال وعمال اكسل الأساسية.....	.X
11. تعريف الصف.....	.XI
12. عرض دوال إكسل بالأمثلة.....	.XII
13. التمثيل البياني.....	.XIII
1. لوحة الانتشار.....	.XIII
2. خط الانحدار.....	.XIII
3. المنحنى البياني.....	.XIII
4. الأعمدة البيانية.....	.XIII
14. وضعية وشكل الرسم.....	.XIV
15. خطوات إنشاء جدول تكراري ومدرج تكراري.....	.XV



ص113

جدول التكرار المتجمع الصاعد .....	ص116	.XVI
الجدول التكراري ذو مدخلين.....	ص117	.XVII

### الفصل الثالث : بعض تطبيقات الإحصاء الوصفي في الإكسل .

تطبيق 1 ( متغير كفي ).....	ص121
تطبيق 2 (متغير كمي).....	ص123
تطبيق 3 ( توزيع ذو متغيرين ).....	ص129

## مقدمة:

نشأ علم الإحصاء في العصور الوسطى لاهتمام الدول بإعداد أفراد المجتمع حتى تتمكن من تكوين جيش قوي يستطيع الدفاع على حدودها. كما اهتمت الدولة بحصر ثروات الأفراد لفرض الضرائب وجمع الأموال لتمويل الجيش وإدارة شؤون البلاد، ثم توسعت لتشمل بيانات عن المواليد والوفيات والاستهلاك. وبذلك نشأت الحاجة إلى تنظيم هذه البيانات وتلخيصها ووضعها في جداول أو رسم بياني حتى يسهل الرجوع إليها وأطلق على هذه الطرق علم الدولة أو علم الملك ثم علم الإحصاء .

وكلمة **statistics** مشتقة من **status** باللاتينية أو **statusta** بالإيطالية وتعني الدولة .

هذا كل ما كان يعرف في ذلك الوقت عن علم الإحصاء حيث كان التحليل الإحصائي للوصول إلى نتائج تستخدم في اتخاذ القرار.

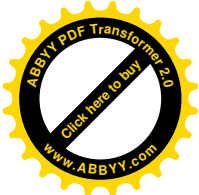
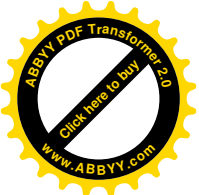
ظل الاعتقاد في ذلك الوقت أن علم الإحصاء هو العلم الذي يختص بالطرق العلمية لجمع وتنظيم وعرض البيانات إما في صورة بيانية أو جدوليه وما زالت هذه الفكرة سائدة في الوقت الحاضر عند بعض الأشخاص قليلي الإطلاع ومحدودي التعليم إلا أنه بعد التطور أصبحت الحاجة ملحة إلى تحليل البيانات التي جمعت كالنتيجة بعدد السكان بعد فترة وقد امتد تطبيقه إلى مجالات أخرى كالطب ، الزراعة والفيزياء ، وفي القرن العشرين كثرت الحسابات الإلكترونية وتنوعت أحجامها ودقتها مما ساعد على تقدم علم الإحصاء .

إن علم الإحصاء فرع من فروع الرياضيات وهو ليس علم دقيق ،يشمل النظريات والطرق العلمية وهو ينقسم إلى قسمين :

- **الإحصاء الوصفي**: هو الذي يختص بجمع البيانات وتحليلها وعرضها .
- **الإحصاء الاستقرائي**: ويسمى أيضا بالإحصاء الرياضي الذي يعتمد على النظريات والعلاقات الرياضية لاستخراج النتائج وأخذ القرارات.

في مذكرتنا هذه نهتم بدراسة الإحصاء الوصفي ومحاولة تقديمه بصفة تجعل القارئ يستفيد من كيفية تطبيقه باستعمال آلة الحاسوب وبالأخص الإكسيل .

و هذا الأخير هو برنامج أو تطبيق صفحات نشر Spreadsheet من إنتاج شركة ميكروسوفت.



صفحات النشر هي عبارة عن تطبيقات ذكية لها استخدامات مختلفة منها التعامل مع البيانات النصية والعددية والبيانية والصوتية والشبكية وتحوي دوال رياضية ومثلثية وإحصائية وهندسية ومالية وزمنية ومنطقية ودوال للبحث والمراجع ودوال لقواعد بيانات ودوال للمعلومات و الاتصالات بالإضافة إلي دوال يمكن تعريفها بواسطة المستخدم .

تنقسم مذكرتنا إلي ثلاثة فصول :

الفصل الأول : يشرح مفهوم الإحصاء الوصفي بخطوات البحث الإحصائي وعرض البيانات الإحصائية وتقديم الأدوات الإحصائية التي نحتاج إليها في دراستنا .

أما الفصل الثاني فيحتوى على شرح دقيق لبرنامج الإكسل مع تعريف بعض العمليات و الدوال التي نحتاج إليها .

أما الفصل الثالث فيتضمن بعض التطبيقات لمختلف أنواع البيانات وذلك باستعمال الإكسل .