الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)
قسم الرياضيات

Ecole normale supérieur
vieux kouba (Alger)
Département du
mathématique

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

الإحصاء الوصفي وتطبيقاته في الإكسل

من إعداد :
- حطاب سعاد
- غياطو سعاد

تحت إشراف الأستاذة :
موفق كريمة

لجنة المناقشة :

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

السنة الدراسية : 2010—2011

دفعة جوان 2011

الفهرس :

الفصل الأول : الإحصاء الوصفي .

مقدمة .

الشوط الأول : السلاسل الإحصائية ذات متغير واحد .

I. خطوات البحث الإحصائي..... ص1

I. 1. تحديد الهدف ص1

I. 2. تحديد المجتمع ص1

I. 3. تحديد المصادر ص2

I. 4. تحديد البيانات وعرضها ص2

II. مقاييس النزعة المركزية .

II. 1. المنوال..... ص10

II. 2. الوسيط ص12

II. 3. الوسط الحسابي ص14

II. 4. المتوسط الهندسي ص18

II. 5. المتوسط التوافقي ص19

II. 6. المتوسط التربيعي ص20

II. 7. الربيعيات والعشيريات والمئينيات ص21

III. مقاييس التشتت .

III. 1. المقاييس المطلقة للتشتت ص22

III. 2. المقاييس النسبية للتشتت ص26

IV. مقاييس الالتواء والتفرطح ص27

IV. 1. مقاييس الالتواء ص27

IV. 2. مقاييس التفرطح ص29

الشوط الثاني : السلاسل الاحصائية ذات متغيرين .

I. الإحصاء المزدوج.....ص30

I. 1. الجدول ذو مدخلين..... ص30

I. 2. التكرارات النسبية الكلية..... ص32

I. 3. المقاييس والقوانين الهامشية لـ x..... ص36

II. المقاييس والقوانين الشرطية

II. 1. المقاييس والقوانين الشرطية لـ x علما بـ y..... ص37

II. 2. المقاييس والقوانين الشرطية لـ y علما بـ x..... ص38

II. 3. العلاقة بين مقاييس القوانين الهامشية والشرطية..... ص39

III. معامل الارتباط.
III. 1. التباين المشترك. ص42
III. 2. الانحراف المعياري.....ص44
III. 3. معامل الارتباط.....ص45
IV. الارتباط والانحدار.....ص49
IV. 1. لوحة الانتشار..... ص49
IV. 2. معامل الاقتران ومعامل التوافق ص51
V. خط الانحدار.....ص54
V. 1. طريقة المربعات الصغرى.....ص54
V. 2. طريقة ماير.....ص56

الفصل الثاني : الإكسل

مقدمة .

I. دفاتر وصفحات العمل..... ص63
II. المجال ..... ص 76
III. نافذة الصيغ ..... ص 79
IV. بعض مفاتيح الاختصار في Excel..... ص86
V. العمليات الأساسية في إكسل ص86
V. 1. العمليات الحسابية الأساسية ص86
V. 2. العمليات المنطقية ص87
VI. العنونة المطلقة والعنونة النسبية ص88
VI. 1. العنونة النسبية ص88
VI. 2. العنونة المطلقة ص88
VII. عنونة أو اسناد لصفحات أو دفاتر عمل أخرى ص89
I.VII تحويل صيغ إلي قيم ص90
IX. أخطاء الصيغ ص92
X. دوال وعمال اكسل الأساسية ص93
XI. تعريف الصف ص95
XII. عرض دوال إكسل بالأمثلة ص96
XIII. التمثيل البياني ص109
XIII. 1. لوحة الانتشار ..... ص 109
XIII. 2. خط الانحدار ص110
XIII. 3. المنحنى البياني ص110
XIII. 4. الأعمدة البيانية ص111
XIV. وضعية وشكل الرسم ص112
XV. خطوات إنشاء جدول تكراري ومدرج تكراري.....

ص113
XVI. جدول التكرار المتجمع الصاعد ص116
XVII. الجدول التكراري ذو مدخلين..... ص117

الفصل الثالث : بعض تطبيقات الإحصاء الوصفي في الإكسل .

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

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

مقدمـــــــــة:

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 ومازالت 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 كالتنبؤ 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:** ويسمي 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 نشرSpreedsheet من إنتاج شركة ميكروسوفت.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

صفحات النشر هي عبارة عن تطبيقات ذكية لها استخدامات مختلفة منها التعامل مع البيانات النصية والعددية والبيانية والصوتية والشبكية وتحوي دوال رياضية ومثلثيه 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 .