

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de L'enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
ECOLE NORMALE SUPERIEURE
Vieux -kouba (ALGER)



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة
القبلة (الجزائر)

Département de mathématiques

قسم الرياضيات

مسائل في الانحدار

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

إشراف:

الأستاذ: أيمن مخلت عبد الحميد

إعداد:

حدون عائشة

سواق ربيعة

لجنة المناقشة:

الأستاذ: موسوي توفيق.....رئيسا.

الأستاذة: موفق كريمة.....ممتحنا.

الأستاذ: أيمن مخلت عبد الحميد مشرفا.

دعوة جوان 2010

السنة الجامعية 2009 – 2010

الفهرس

1.....مقدمة

1. مبادئ أساسية في الاحتمالات.

2.....1.1 المتغير العشوائي

2..... قانون الاحتمال

2..... تابع التوزيع

3..... التوقع الرياضي

4..... التشتت

6.....2.1 الثنائية العشوائية

6..... تابع التوزيع

7..... التوقع الرياضي لـ (X, Y)

9..... الاحتمال الشرطي

10..... التوقع الشرطي

10..... التشتت الشرطي

15.....3.1 الشعاع العشوائي

2. التقدير ودراسة التغيرات على المحور الحقيقي.

16..... تمهيد

171.2 تقدير الوسطاء

19 التقدير النقطي

20 التقدير بمجالات الثقة

3. دراسة الانحدار - التغيرات في المستوي (X, Y) .

21	تمهيد.....
25	1.3 معامل الارتباط التابعي.....
26	2.3 الأوضاع النسبية لـ $\gamma_{X;Y}$ و $\gamma_{Y;X}$
31	3.3 حالات خاصة لمنحنى الانحدار.....

4. الانحدار المستقيم $Y = \alpha X + \beta$.

33	1.4 الانحدار المستقيم.....
34	2.4 معامل الارتباط المستقيم.....
35	3.4 الأوضاع النسبية لـ $\Delta_{X;Y}$ و $\Delta_{Y;X}$
37	4.4 تقدير معالم الانحدار.....
39	5.4 معامل التحديد الخطي.....
40	6.4 خواص مقدرات معالم الانحدار.....
42	7.4 دراسة الانحدار في المجتمع الطبيعي المضاعف.....
43	8.4 تقدير وسطاء الانحدار في المجتمع الطبيعي.....

5. الانحدار المضاعف.

46	تمهيد.....
46	1.5 سطح الانحدار.....
47	2.5 معامل الارتباط التابعي لـ Z على X و Y
47	3.5 مستوى الانحدار.....
48	4.5 معامل الارتباط الخطي المضاعف.....
50	6.5 مناقشة عامة حول سطح الانحدار و سطح الاتصال التابعي.....
52	الخاتمة.....

مقدمة

إن الانحدار يعرف شكل العلاقة بين متغيرين عشوائيين، أو أكثر. وهو موضوع واسع الأهمية في مختلف المجالات خاصة الاقتصادية منها. فمثلا يساعد في تعيين شكل العلاقة بين كمية الإنتاج، ومصاريف النقل والشحن. أو العلاقة بين إنتاج القمح، وكمية الأسمدة ونسبة مياه السقي.

سنحاول أن ندرس هذا الموضوع على مرحلتين: دراسة احتمالية رياضية، ودراسة إحصائية تقديرية. حيث سنتطرق إليه في مذكرتنا البسيطة هذه، من خلال خمسة فصول مرتبة كالاتي:

الفصل الأول يقتصر على بعض المبادئ الاحتمالية الرياضية، كخواص التوقع الشرطي والتشتت الشرطي، والفصل الثاني يتعلق بدراسة التغيرات والتقدير على المحور الحقيقي، أما الفصول الثلاثة المتبقية فسنقدم فيها الانحدار البسيط، والانحدار الخطي (المستقيم) كحالة خاصة من السابق، وأخيرا الانحدار المضاعف (الفضاء الثلاثي)، وبصفة أخص الانحدار الخطي (المستوي).