شهادة أستاذ التعليم الثانوي والتعليم المتوسط (الأساسي) في الرياضيات

السنة الثالثة، رياضيات (بكالوريا + 5، بكالوريا + 4)

الوحدة : إحصاء واحتمالات1

الرمز : ر314

الحجم الزمني الأسبوعي: دروس : 1 سا 30 د

أعمال موجهة : 1 سا 30 د

النظام : سنوي

المعامل 2

مقدمة

هذه الوحدة تتكون من بابين: باب الإحصاء الوصفي ويمثل حوالي 40 % من الوحدة، والباب الثاني وهو مدخل إلى نظرية الاحتمالات ويمثل 60 %

يفضل البدء بالإحصاء الوصفي لكونه لا يعتمد على نظرية الاحتمالات، وذلك ريثما يتقدم الطلبة في دروس نظرية القياس والمكاملة، ويصبح عندئذ في الإمكان الاستفادة منها في التقدم في دراسة قياس الاحتمال والفضاء الاحتمالي. ويستحسن عندئذ تذكير الطلبة بالمقارنات التالية على سبيل المثال:

الفضاء الاحتمالي ↔ الفضاء المقيس

قياس الاحتمال ↔ القياس الموجب عموما

عشيرة الأحداث ↔ العشيرة عموما

المتغير العشوائي ↔ التابع القابل للقياس

وذلك لكي يصل الطالب إلى استنتاج أن كثيرا من المفاهيم الرياضية لنظرية الاحتمالات يمكن أن تستنتج من نظرية القياس والمكاملة.

بعد الانتهاء من دراسة الفضاء الاحتمالي والاستقلال العشوائي ... نذكر بضرورة استعمال المتغير العشوائي للانتقال إلى فضاء العشيرة البوريلية وذلك لتعدد استعمالاته وفوائده التي تظهر في قوانين الاحتمال المتداولة: برنولي، الثنائي، المنتظم النقطي، الهندسي ...

وكذلك في حالة الاستمرار المطلق مثل الأسى، الطبيعي، ...

الباب الأول: الإحصاء الوصفي

فصل الأول:

المجتمع الإحصائي، المتغير الإحصائي.

جمع المعلومات طرق تصنيفها وعرضها . أمثلة عن السلاسل الإحصائية البسيطة والمضاعفة.

فصل الثاني : مقاييس النزعة المركزية

متوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، المتوسط الهندسي، المتوسط التوافقي. بعض المقاييس الإحصائية الأخرى.

فصل الثالث: مقاييس التشتت

المدى، الانحراف الربيعي، متوسط الانحراف المطلق، الانحراف المعياري .

الفصل الرابع: الارتباط والانحدار

الجداول التكرارية المضاعفة. التغاير، معامل الارتباط ، معامل الاختلاف، مستقيم الانحدار، تحليل التباين.

الباب الثاني: مد خل إلى نظرية الاحتمالات

الفصل الأول : التحليل التوفيقي ، أنواع السحب.

الفصل الثاني: التجارب العشوائية والفضاء الاحتمالي

مجموعة النتائج ، عشيرة الأحداث ، قياس الاحتمال.

الاحتمال الشرطي، الاحتمال الكلي ، نظرية بايز، الأحداث المستقلة، جداء فضاءات احتمالية.

الفصل الثالث: المتغير العشوائي الحقيقي.

قانون الاحتمال ، تابع التوزيع.

بعض الأمثلة المشهورة: (نوزيع برنولي، التوزيع الثنائي، توزيع بواسون، التوزيع الهندسي... التوزيع الأسي، التوزيع الطبيعي ، توزيع χ_n^2 ،...).

التوقع الرياضي ، التشتت، متراجحة ماركوف ومتراجحة بينايمي . تشيبيشيف. التابع المولد للعزوم، التابع المميز. تبديل المتغير.

الفصل الرابع: الثنائية العشوائية.

قانون الاحتمال.

القوانين الهامشية، استقلال المتغيرات العشوائية.

التغاير ومعامل الارتباط .

بعض المراجع

- Probabilités Seymour Lipschutz , Serie Schaum 1982, New-York, Paris.
- Notion fondamentales de la théorie des probabilités
  M. Metivier , Dunod université , Bordas Paris 1979.
- Cours de probabilités et de statistiques
  C. Le Boeuf. J. L. Roque. J. Guegand, ellipses, 1983
- Initiation aux probabilités.
  Sheldon. M. Ross . Presses polytechniques universitaires romandes .
- Eléments de statistique.
  Jean-Jacques DROESBEKE, OPU, Alger .
- Probabilités et statistique.
  Murray R. Spigel, Serie Schaum, New-York.
- Probabilités et statistiques.
  Yves Hébert. vuibert
- Statistique Mathématique
  J. Barra Dunod