تحليل السلاسل الزمنية

1

د.مدوري حادة



قائمة المحتويات

وحدة 5

وحدة

يتعين على الطالب أن يكون على دراية بأهداف الوحدة الدراسية بالاستناد إلى مستويات بلوم المعرفية:

• مستوى المعرفة و التذكر: في هذا المستوى يكون التركيز على فهم المعلومات و استرجاعها بناءً على الذاكرة من خلال وضع أسئلة اختبار متعددة و رقيةن و يطلب من الطالب الإجابة عليها بهدف استحضار ما لديه من مكتسبات قبلية في الإحصاء الوصفي و الاستدلالي و الرياضيات.

• مستوى الاستيعاب و الفهم: يقوم الطالب بتحليل الاتجاهات العامة و استخدام الأدوات الإحصائية في تحليل البيانات الأساسية و تفسير الدورات الموسمية مع استيعابه للمفاهيم المتعلقة بالسلسلة الزمنية و الكشف عن مركباتها و تقديرها و كذلك استيعابه للمفاهيم الأساسية الضرورية لموضوع السلاسل الزمنية مثل الاستقرارية و معالجة عدم الاستقرارية و تحليل دالتي الارتباط و أهم التحويلات الرياضية لجعل السلسلة مستقرة و نقدم للطالب تمارين لحلها انطلاقا مما تم الاستفادة منه و فهمه للدرس.

مستوى التطبيق: يربط الطالب المفاهيم و القواعد النظرية باستخداماتها التطبيقية المرتبطة بأهم نماذج التمهيد الأسي للتنبؤ بالسلاسل الزمنية من خلال تحديد النماذج المناسبة و تطبيق النماذج الإحصائية مثل نماذج ARIMA مع تمكّنه من الاختبارات الإحصائية للتحقق من صحة و سلامة النماذج التنبئية.و تقييم أداء النماذج و تحليل الفارق بين التنبؤات و القيم الفعلية و يتعين على الطالب تحويل المفاهيم النظرية إلى تطبيقات عملية قائمة على البيانات و تنمية القدرة على استخدام بعض البرامج الرياضية المستخدمة

في هذا المجال لفهم الوضعيات الحقيقية و اتخاذ القرارات من خلال وضع تمارين للحل.

من الناحية العملية، سنستخدم برنامج Eviews ، وهو أمر موصى به بشدة أن يكون الطالب على دراية بأساسيات البرمجة على الأقل لهذا البرنامج.

مستوى التقويم: تقييم قدرة الطالب على التفسير البياني و الوصف الإحصائي لخصائص السلسلة الزمنية مع تحليل دالتي الارتباط الذاتي (البسيط و الجزئي) و تمكّنه من معالجة عدم الاستقرارية و تطبيق النماذج التبئية و الإحصائية بوضع تمرين نهائي.

المعارف المسبقة المطلوبة:

يعتمد مقياس السلاسل الزمنية على النماذج الاحتمالية و الإحصاء الاستدلالي و بالتالي لا بد من استيعاب المفاهيم الرياضية بعموميتها.

يجب على الطالب أن يتحكّم في مجموعة من المعارف المسبقة التي تساعده على الاستيعاب التي تتمثل في أساسيات الإحصاء الوصفي، الاستدلالي و الاحتمالات:

- المتغير العشوائي، المتوسط، التباين، التباين المشترك، الانحراف المعياري، الارتباط، الاستقلال، قانون المتجه العشوائي، القانون المشروط،....

- المقدّر، التحيز، مجال الثقة، اختبار الفرضيات، النموذج الخطي، قانون التوزيع الطبيعي،...

بعض المعرفة الأساسية بالجبر والتحليل أمر ضروري وبتعبير أدق، يمكننا أن نذكر فيما يتعلق بالجبر و التحليل:

- معادلة مستقيم و سلسلة الأعداد الصحيحة.

بالنسبة لمفاهيم الجبر والتحليل، فإن رياضيات السنة الأولى ستفي بالغرض.