المحاضرة2: مركبات (مكونات) السلاسل الزمنية

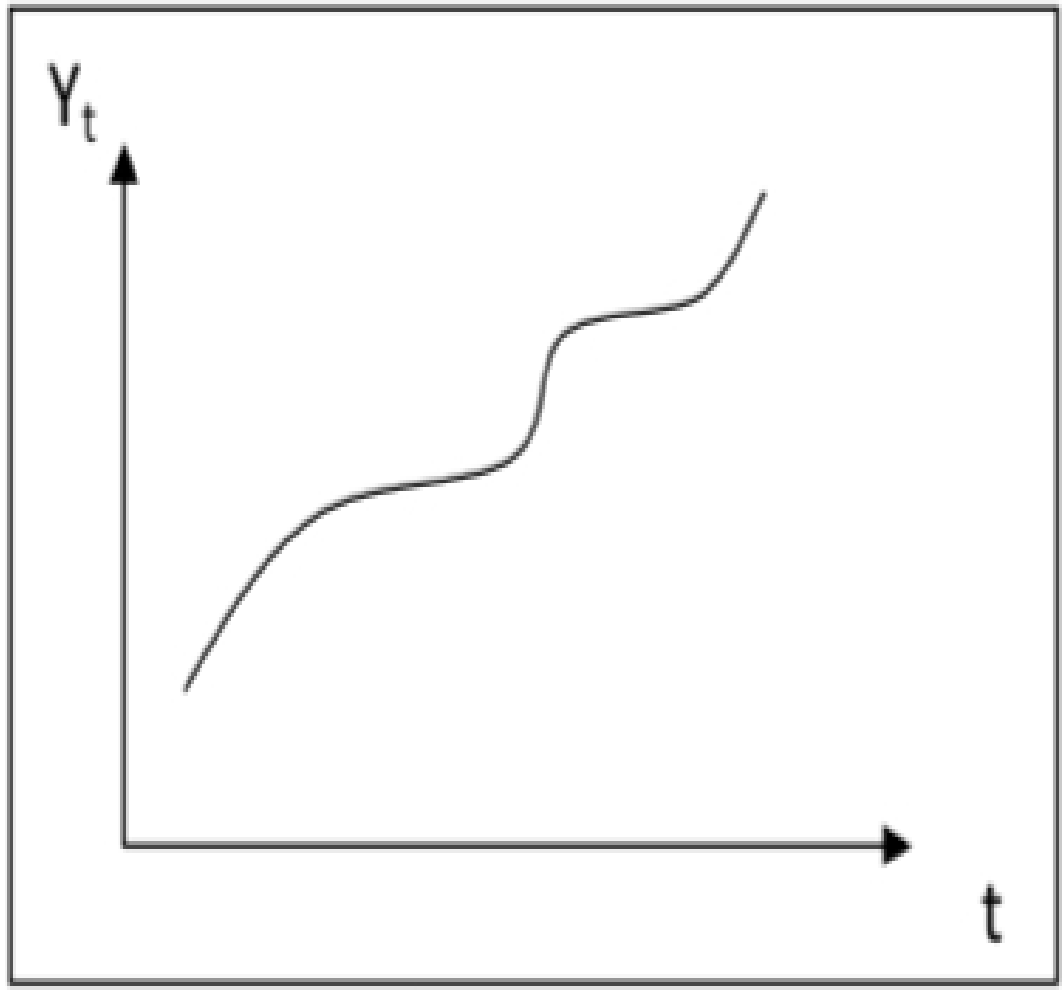
- دراسة السلاسل الزمنية يتطلب تحليل لعناصرها المختلطة لمعرفة مقدار كل منها واتجاهاتها وعلاقاتها ببعضها البعض حتى يمكن الاستفادة منها من قبل متخذي القرار في التنبؤ، وهذا ما ينتج من دراسة الأحوال والعوامل المختلفة التي أثرت على ظاهرة قيد الدراسة خلال الفترة الزمنية المدروسة، ونميز بين هذه المركبات 4 أنواع:
- الاتجاه العام T
- التغيرات الموسمية S
- التغيرات الدورية C
- التغيرات العشوائية I

مركبة الاتجاه العام: T

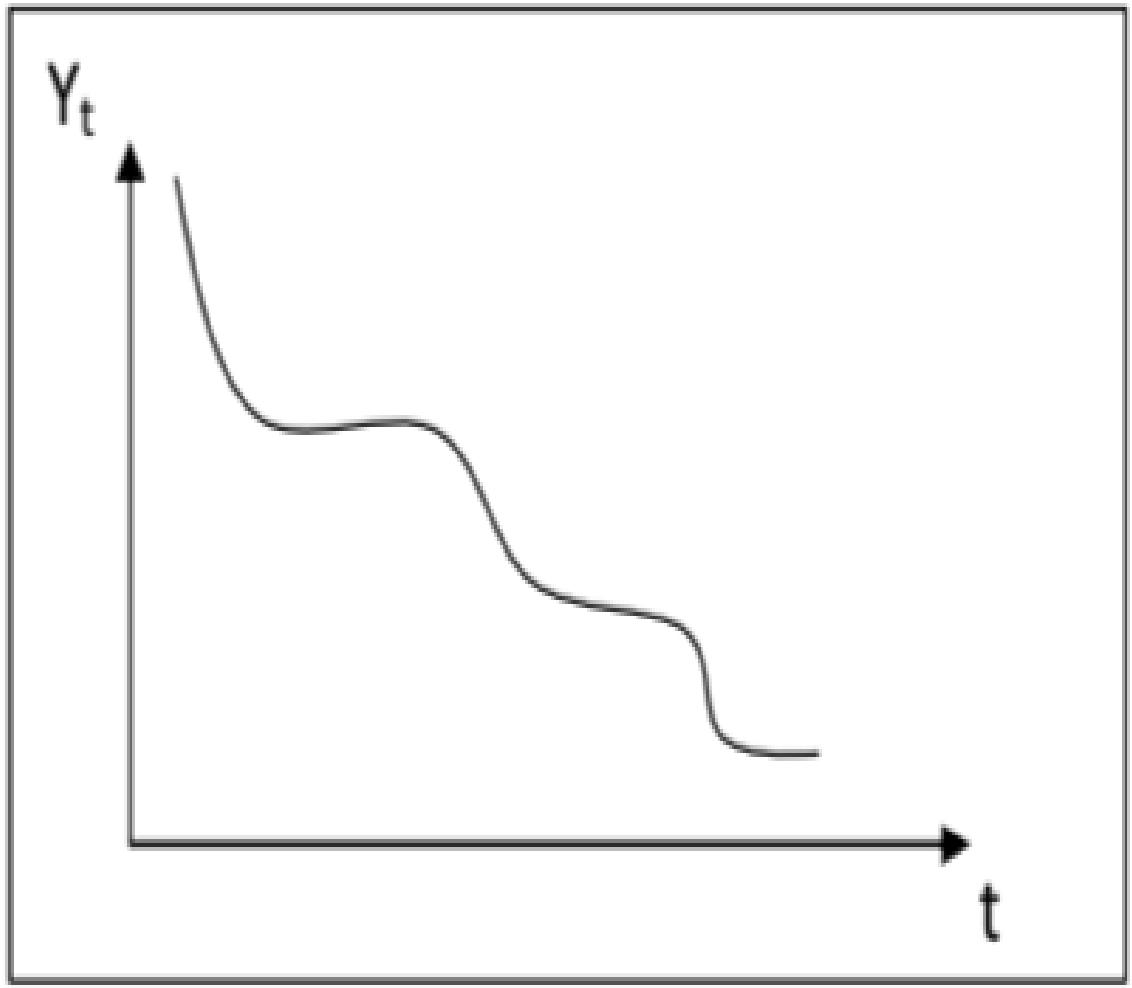
- مرتبط بالاتجاه الذي يتخذه السلسلة الزمنية خلال فترة طويلة من زمن، بالإضافة أنه ليت من ضروري أن يكون هذا الاتجاه معين عام ثابت كما أنه يمكن أن يكون الاتجاه إلى الأسف أو إلى الأعلى.

كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل(2.1): سلسلة تتضمن مركبة الاتجاه العام بالزيادة



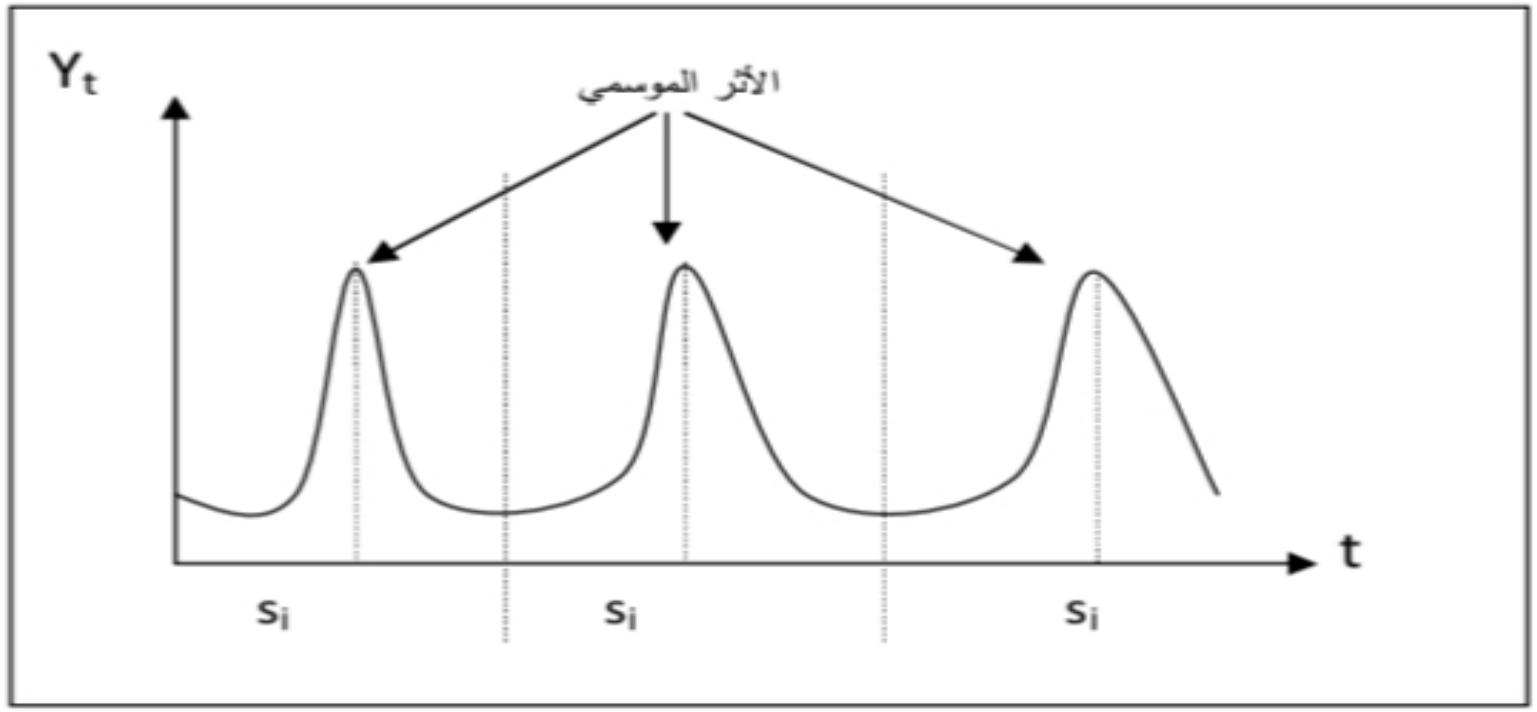
الشكل(3.1): سلسلة تتضمن مركبة الاتجاه العام بالنقصان



التغيرات الموسمية: S

هي متغيرات متشابهة في سلوكها والتي تظهر في فترة زمنية منتظمة ومحددة وبصفة متعاقبة تتأثر بمراحل الموسمية. ويكون رسمها البياني متميز بذروات لحد أقصى وحد أدنى حسب المواسم كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل(4.1): سلسلة تتضمن وجود المركبة الفصلية أو الموسمية



التغيرات الدورية: C

نقصد بالمركبة الدورية كل التغيرات التي تحدث للسلسلة بانتظام وخلال فترة زمنية طويلة نسبيا تتراوح من 3 إلى 10 سنوات مثل دورات اقتصادية دورة حياة منتج (ركود ورواج) نرمز لها ب C، ويكون رسمها البياني كما هو موضح في الشكل:

الشكل(5.1): سلسلة تتضمن وجود المركبة الدورية

المركبة العشوائية: I

تمثل المركبة العشوائية كل التغيرات التي تطرأ على السلسلة بشكل مفاجئ ولا يمكن ضبطها وليس لها علاقة بالزمن وانما هي نتاج عوامل غير منتظمة مثل كوفيد اضطراب عمال وظروف طارئة مثل الزلازل أوبئة فيضانات، ويكون رسمها البياني كما هو موضح في الشكل :

الشكل(6.1): سلسلة تتضمن وجود المركبة العشوائية