

الإحصاء الهندسي

Relationship between Statistical & Hydrology	محاضرة رقم 9: علاقة الإحصاء بالهيدرولوجيا
Time Series	السلاسل الزمنية 9.1
Analysis of Time Series	تحليل السلاسل الزمنية 9.2

9.1 السلاسل الزمنية Time Series

السلسلة الزمنية هي مجموعة من المشاهدات أخذت بترتيب زمني معين لذا فإنها تبين تغير معلمة مهمة مثل التصريف أو الملوحة تبعاً لتغير الزمن.

9.2 تحليل السلاسل الزمنية Analysis of Time Series

يعد تحليل السلسلة الزمنية مهما في مختلف المجالات والهدف منه هو معرفة المتغير تحت الدراسة، وتتكون السلسلة الزمنية من أربع مركبات:

1. مركبة النزعة Trend Component
2. المركبة الفصلية Seasonal Component
3. مركبة الدورة Cyclic Component
4. المركبة غير الاعتيادية Irregular Component

- تخمين مركبات السلسلة الزمنية:
- تخمين مركبة النزعة:
 - طريقة المربعات الصغرى:

$$Q = \bar{Q} + (\sum RQ / \sum R^2)R$$

$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{\sum y_i \sum x_i^2 - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$