

المحاضرة السابعة عشر :-

• السلاسل الزمنية :

هي عبارة عن بيانات أو مشاهدات مرتبطة بزمن ما , قد يكون سنوات أو أشهر أو ساعات ...

• أمثلة :

1- درجة حرارة مريض خلال 24 ساعة .

الساعة	درجة الحرارة
1 ←	40
2 ←	41
3 ←	39
4 ←	39.5
5 ←	38
6 ←	37.5
.	
.	
.	
24 ←	37

2- كميات الأمطار التي هطلت في بلد ما خلال 10 سنوات .

السنة	1425	1426	1427
كميات الامطار	150	200	300

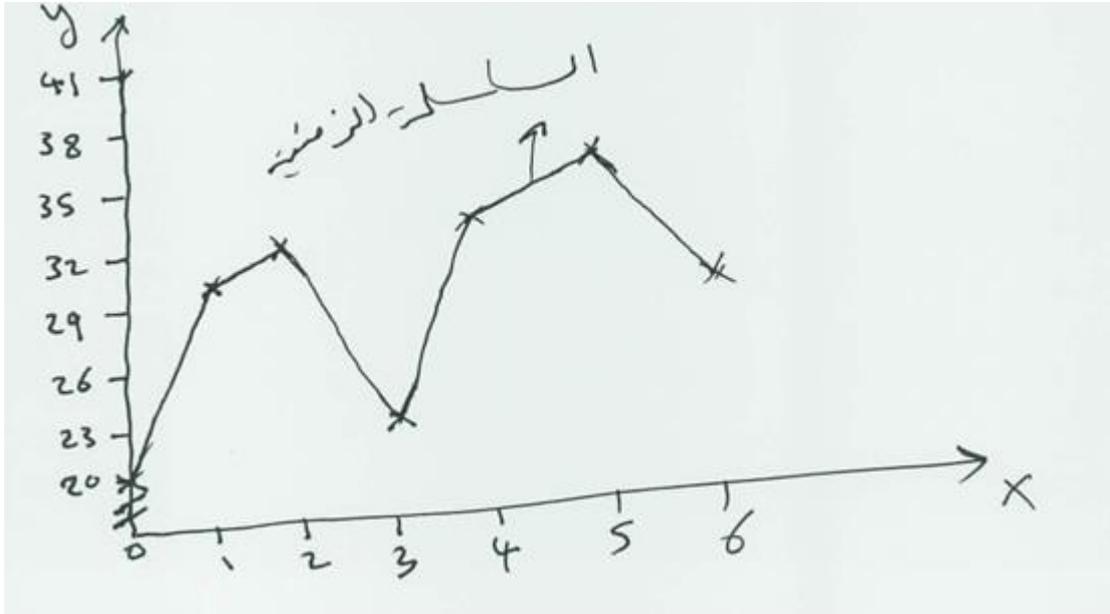
تمثل البيانات لأي سلسلة زمنية على شكل أزواج مرتبة مسقطها الاول t اي الزمن ، والمسقط الثاني هو X، اي البيانات المرتبطة بالزمن t .

t تأخذ القيم من 1,2,3.....n

مثال : لدينا البيانات التالية :-

94	93	92	91	90	88	88	السنة x
32	39	34	23	32	30	20	الإنتاج y

ارسم السلسلة الزمنية السابقة :



معامل الخشونة :

- يقيس خشونة السلسلة الزمنية فكلما كانت قيمته كبيرة كلما كانت السلسلة أكثر خشونة

تعريف : معامل الخشونة للسلسلة الزمنية X_1, \dots, X_n

$$RC = \frac{\sum_{t=2}^n (X_t - X_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^n (X_t - \bar{X})^2}$$

\bar{X} : الوسط الحسابي للسلسلة الزمنية .

