الإحصـــــاء الجزء 2

I- وسيطات الوضع لمتسلسلة إحصائية :

1) المنوال :

منوال متسلسلة إحصائية هو كل قيمة ميزة أو نوع أو صنف له أكبر حصيص .

2) المعدل الحسابي :

لتكن $(x_i;n_i)$ ، $1 \le i \le p$ متسلسلة إحصائية حصيصها الإجمالي N ، المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو العدد $\frac{n_1x_1+n_2x_2+...+n_px_p}{N}$ ونرمز له بالرمز m .

ملاحظة :

إذا كانت المتسلسلة الإحصائية معبر عنها بالأصناف فإننا نحسب معدل مراكز الأصناف .

مثال :

يعطي الجدول التالي قامات تلاميذ أحد الأقسام (بـ cm) :

القامة بـ cm	$[145;155[$	$[155;165[$	$[165;175[$	$[175;185[$
عدد التلاميذ (الحصيص)	4	8	12	6

1) ماهو منوال هذه المتسلسلة الإحصائية ؟

2) أحسب المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية .

II- وسيطات التشتت لمتسلسلة إحصائية :

نشاط :

يعطي الجدولان التاليان النقط التي حصل عليها 20 تلميذا في اللغتين العربية والفرنسية :

العربية

الميزة	8	10	11	12	14
الحصيص	2	4	8	4	2

الفرنسية

الميزة	5	7	11	15	17
الحصيص	4	3	6	3	4

1) بين أن لهاتين المتسلسلتين نفس وسيطات الوضع .

2) مثل هاتين المتسلسلتين بمخططين بالعصي ، ماذا تلاحظ ؟

ملاحظة :

رغم أن المتسلسلتين لهما نفس وسيطات الوضع ، فإنهما مختلفتان ، ومنه نستنتج أن وسيطات الوضع غير كافية لوصف متسلسلة إحصائية وخاصة فيما يتعلق بخاصيات تشتت القيم التي تأخذها الميزة ، وهذا ما يتطلب تحديد وسيطات أخرى تسمى وسيطات التشتت .

1) الانحراف المتوسط :

لتكن $(x_i;n_i)$ ، $1 \le i \le p$ متسلسلة إحصائية حصيصها الإجمالي N ، ومعدلها الحسابي هو m ، العدد $e = \frac{n_1|x_1-m|+n_2|x_2-m|+...+n_p|x_p-m|}{N}$ يسمى الانحراف المتوسط لهذه المتسلسلة الإحصائية .

مثال :

أحسب الانحراف المتوسط للمتسلسلتين السابقتين ، ماذا تلاحظ ؟

2) المغايرة :

لتكن $(x_i;n_i)$ ، $1 \le i \le p$ متسلسلة إحصائية حصيصها الإجمالي N ، ومعدلها الحسابي هو m ، العدد $V = \frac{n_1(x_1-m)^2+n_2(x_2-m)^2+...+n_p(x_p-m)^2}{N}$ يسمى مغايرة هذه المتسلسلة الإحصائية .

مثال :

أحسب مغايرة المتسلسلتين السابقتين ، ماذا تلاحظ ؟

3) الانحراف الطرازي :

لتكن $(x_i;n_i)$ ، $1 \le i \le p$ متسلسلة إحصائية مغايرتها V ، الانحراف الطرازي لهذه المتسلسلة هو $\sigma = \sqrt{V}$.

مثال :

أحسب الانحراف الطرازي للمتسلسلتين السابقتين ، ماذا تلاحظ ؟