

I. المتسلسلة الإحصائية المتقطعة

(1) الحصيص المتراكم

في متسلسلة إحصائية مرتبة تزايديا الحصيص المتراكم لقيمة ما للميزة هو مجموع حصيصة وحصيصة قيم الميزة التي قبلها

(2) التردد المتراكم

في متسلسلة إحصائية مرتبة تزايديا التردد المتراكم لقيمة ما للميزة هو مجموع ترددها وترددات قيم الميزة التي قبلها

(3) المعدل الحسابي

المعدل الحسابي لمتسلسلة إحصائية هو خارج مجموع جداءات قيم الميزة وحصيصاتها على الحصيص الإجمالي

$$M = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_k x_k}{n_1 + n_2 + \dots + n_k}$$

(4) مثال

أجرى قسم فرضا محروسا في مادة الرياضيات فجاءت النقاط كما يلي:

16	5	2	8	8	6	12	10	4	6
10	6	6	12	10	2	4	14	9	3
2	8	12	4	10	4	15	6	8	17
3	10	9	5	12	6	14	4	16	8

لنرتب تزايديا هذه النقاط :

4	4	4	4	4	3	3	2	2	2
8	6	6	6	6	6	6	5	5	5
10	10	10	10	10	9	9	6	8	8
17	16	16	15	14	14	12	12	12	12

♦ جدول الحصيصة المتراكمة والترددات المتراكمة

قيمة الميزة	2	3	4	5	6	8	9	10	12	14	15	16	17
الحصيصة	3	2	5	3	6	4	2	5	4	2	1	2	1
الحصيصة المتراكم	3	5	10	13	19	23	25	30	34	36	37	39	40
التردد	0,075	0,05	0,125	0,075	0,15	0,1	0,05	0,125	0,1	0,05	0,025	0,05	0,025
التردد المتراكم	0,075	0,125	0,25	0,325	0,475	0,575	0,625	0,75	0,85	0,9	0,925	0,975	1

♦ المعدل الحسابي

$$M = \frac{3 \times 2 + 2 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 5 + 6 \times 6 + 4 \times 8 + 2 \times 9 + 5 \times 10 + 4 \times 12 + 2 \times 14 + 1 \times 15 + 2 \times 16 + 1 \times 17}{3 + 2 + 5 + 3 + 6 + 4 + 2 + 5 + 4 + 2 + 1 + 2 + 1}$$

$$M = \frac{6 + 6 + 20 + 15 + 36 + 32 + 18 + 50 + 48 + 28 + 15 + 32 + 17}{40}$$

$$M = \frac{323}{40}$$

$$M = 8,075$$

♦ ملاحظات هامة

- التردد المتراكم لقيمة ما للميزة يساوي خارج الحصيد المتراكم على الحصيد الإجمالي
- التردد المتراكم لأخر قيمة للميزة لمتسلسلة إحصائية مرتبة يساوي 1

II. المتسلسلة الإحصائية المعبر عنها بالأصناف

أخذنا عينة من الأعضاء المسجلين في أحد المواقع الإلكترونية فوجدنا أعمارهم كما يلي

19	23	23	16	20	29	14	32	25	31
24	15	28	17	18	34	18	21	26	20
15	22	37	14	30	22	17	20	16	31
36	20	17	25	22	11	23	18	35	19
17	15	21	13	18	16	34	19	24	17
16	19	27	18	26	19	22	20	20	36
32	12	18	17	21	14	38	25	29	23
30	19	24	22	17	36	22	16	18	27

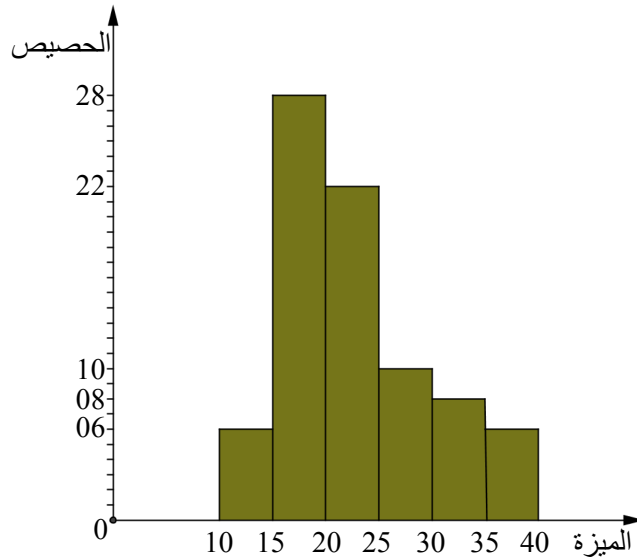
يلاحظ أن عدد قيم الميزة كبير إلى حد ما بحيث يصعب دراسة المتسلسلة الإحصائية بطريقة المثال السابق في هذه الحالة نفيء المتسلسلة الإحصائية بواسطة أصناف كما يبين الجدول التالي

الصنف	$10 \leq x < 15$	$15 \leq x < 20$	$20 \leq x < 25$	$25 \leq x < 30$	$30 \leq x < 35$	$35 \leq x < 40$
الحصيد	6	28	22	10	8	6

(1) مركز الصنف

$$\frac{a+b}{2} \text{ مركز الصنف } a \leq x < b \text{ هو العدد}$$

(2) مبيان الأشرطة



(3) المعدل الحسابي

المعدل الحسابي لمتسلسلة إحصائية معبر عنها بالأصناف هو المعدل الحسابي لمتسلسلة الإحصائية التي قيم ميزتها هي مراكز تلك الأصناف

$$M = \frac{6 \times 12,5 + 28 \times 17,5 + 22 \times 22,5 + 10 \times 27,5 + 8 \times 32,5 + 6 \times 37,5}{6 + 28 + 22 + 10 + 8 + 6}$$

$$M = \frac{75 + 490 + 495 + 275 + 260 + 225}{80}$$

$$M = \frac{1820}{80} = 22,75$$