الإحـــصـــــاء

I. المتسلسلة الإحصائية المتقطعة

1) الحصيص المتراكم

في متسلسلة إحصائية مرتبة تزايد يا الحصيص المتراكم لقيمة ما للميزة هو مجموع حصيصها وحصيصات قيم الميزة التي قبلها

2) التردد المتراكم

في متسلسلة إحصائية مرتبة تزايد يا 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

$$M=\frac{n_1x_1+n_2x_2+.....+n_kx_k}{n_1+n_2+.....+n_k}$$

4) مثال

أجرى قسم فرضا محروسا في مادة الرياضيات فجاءت النقط 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 تزايد يا هذه النقط :

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 الحصيصات المتراكمة والترددات المتراكمة**

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

♦ **المعدل الحسابي**

$$M=\frac{3\times2+2\times3+5\times4+3\times5+6\times6+4\times8+2\times9+5\times10+4\times12+2\times14+1\times15+2\times16+1\times17}{3+2+5+3+6+4+2+5+4+2+1+2+1}$$

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

$$M = \frac{323}{40}$$
$$M = 8,075$$

♦ **ملاحظات هامة**

- التردد المتراكم لقيمة ما للميزة يساوي خارج الحصيص المتراكم على الحصيص 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

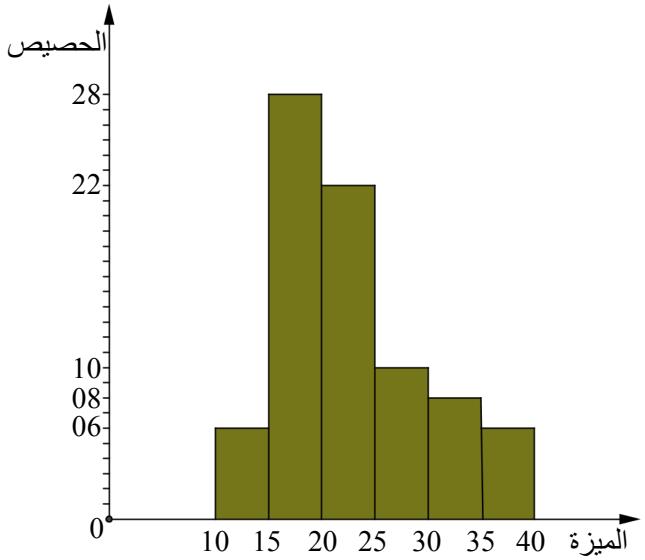
يلاحظ أن عدد قيم الميزة كبير إلى حد ما بحيث يصعب دراسة المتسلسلة الإحصائية بطريقة المثال السابق
في هذه الحالة نفيء المتسلسلة الإحصائية بواسطة أصناف كما يبين الجدول التالي

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

1) مركز الصنف

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

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

$$M = \frac{6\times12,5+28\times17,5+22\times22,5+10\times27,5+8\times32,5+6\times37,5}{6+28+22+10+8+6}$$
$$M = \frac{75+490+495+275+260+225}{80}$$
$$M = \frac{1820}{80} = 22,75$$