

الوسط الحسابي

1-الوسط الحسابي للبيانات غير المبوبة

الوسط الحسابي = مجموع المفردات

عددها

$$x = \frac{\sum x_1+x_2+x_3+x_4+x_5}{n}$$

مثال (1)

احسب الوسط الحسابي لمجموعة من الطلاب والتي تمثل الدرجات  
امتحان مادة الاحصاء

29 - 21- 18 – 27- 25- 30- 16

الحل:

$$X = \frac{16+30+25+27+18+21+29}{7}$$

$$X = \frac{166}{7} = 23.7$$

مثال (2)

اذ كان مجموع ما حصل عليه طالب في الدراسة الاعدادية 483  
جمعها من 7 مواد دراسية جد الوسط الحسابي (المعدل) لدرجات  
الطالب

$$x = \frac{\text{مجموع الدرجات}}{\text{عدد الدروس}}$$

$$X = \frac{483}{7} = 69$$

## الوسط الحسابي للبيانات المبوبة

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots}{\sum f_i}$$

$X_i$  = مراكز الفئات

$F_i$  = التكرارات

مثال (1)

القيم التالية تمثل درجات 80 طالب في مادة الاحصاء المطلوب انشاء جدول تكراري لهذه الدرجات وكذلك استخراج الوسط الحسابي.

63	60	80	87	98	81	74	48	79	80
76	63	78	82	93	91	70	90	80	84
88	83	83	74	81	56	65	92	70	71
70	82	86	83	93	65	51	85	68	72
66	60	68	86	43	74	73	83	90	35
88	67	75	67	72	90	71	76	92	93
79	89	81	88	91	97	72	61	80	91
75	63	77	71	59	80	95	99	70	74

63	60	80	87	98	81	74	48	79	80
76	63	78	82	93	91	70	90	80	84
88	83	83	74	81	56	65	92	70	71
70	82	86	83	93	65	51	85	68	72
66	60	68	86	43	74	73	83	90	35
88	67	75	67	72	90	71	76	92	93
79	89	81	88	91	97	72	61	80	91
75	63	77	71	59	80	95	99	70	74

خطوات الحل

1- استخراج المدى من خلال اعلى قيمة – اقل قيمة

$$64 = 99 - 35$$

2- اختيار وتحديد عدد الفئات اي لاتقل عن خمسة ولا تزيد عن خمسة عشر ونفرض اخترنا 7 فئات

3- ايجاد طول الفئة من خلال القانون الاتي:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \frac{64}{7} = 9.14 = 10$$

ملاحظة : يجب تقريب العدد الى عدد صحيح

4- رسم جدول

الفئات	التكرار	مركز الفئة	مركز الفئة × التكرار
40-31	1	35.5	35.5
50-41	2	45.5	91
60-51	5	55.5	277.5
70-61	15	65.5	982.5
80-71	25	75.5	1887.5
90-81	20	85.5	1710
100-91	12	95.5	1146
المجموع	80		6130

مثال (2)

اوجد الوسط الحسابي للبيانات التالية

الفئات	التكرار	مركز	Xifi
--------	---------	------	------

		الفئة	
22-26	9	24	216
27-31	3	29	87
32-36	10	24	340
37-41	8	39	312
42-46	12	44	528
47-51	8	49	392
	50		1875

$$X = \frac{\sum xifi}{\sum fi}$$

$$X = \frac{1875}{50} = 37.5$$

6 45 40 45 88 50  
 62 68 45 85 75 60  
 63 83 85 35 45 80  
 45 50 35 78 68 92  
 68 60 78 97 83 91  
 45 35 97 50 45 97  
 85 78 62 60 85 62  
 35 97 63 80 35 63

60	71	95	83	105	67	82	63	77	101
99	118	103	124	77	93	95	96	86	92
128	89	72	68	90	106	77	85	123	119
85	80	88	76	82	81	83	88	87	78
116	91	117	113	128	78	122	127	94	60
83	122	61	96	81	99	61	99	88	126
100	81	94	84	80	115	112	84	114	89
70	76	86	85	65	72	73	129	79	62
82	92	87	104	118	121	98	108	109	99
111	101	125	71	97	80	107	75	97	101

المدى = 129 - 60 = 69

طول الفئة = 7 / 69 = 9.85 = 10

التكرار	الفئات
9	60-69
15	70-79
26	80-89
18	90-99
11	100-109
10	110-119
11	120-129