

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{3400}{100} = 34$$

الحل: /1

x_i	f_i	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{X})^2$	$f_i (x_i - \bar{X})^2$
11	2	22	529	1058
14	1	14	400	400
17	2	34	289	578
19	1	19	225	225
22	6	132	144	864
26	7	182	64	448
29	11	319	25	275
32	12	384	4	48
35	12	420	1	12
38	17	646	16	272
41	19	779	49	931
44	9	396	100	900
47	0	0	169	0
50	0	0	256	0
53	1	53	361	361
Σ	100	3400	2632	6372

/2

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{6372}{99}} = 8.02$$

/3 لدينا:

$$[(\bar{X} - S_x) - (\bar{X} + S_x)] = [(34 - 8.02) - (34 + 8.02)] = [25.98 - 42.02]$$

فيكون عدد البيانات المحتوي في هذا المجال هو: $78 = 19 + 17 + 12 + 12 + 11 + 7$ أما النسبة المئوية فنرمز لها بالرمز α وتحسب وفقا للصيغة التالية:

$$\left. \begin{array}{l} 100 \rightarrow 100\% \\ 78 \rightarrow \alpha \end{array} \right\} \Rightarrow \alpha = \frac{78 \times 100\%}{100} = 78\%$$

$$[(\bar{X} - 2S_x) - (\bar{X} + 2S_x)] = [17.96 - 50.04]$$

فيكون عدد البيانات المحتوي في هذا المجال

هو: $94 = 0 + 0 + 9 + 19 + 17 + 12 + 12 + 11 + 7 + 6 + 1$ أما النسبة المئوية فنرمز لها

بالرمز β وتحسب وفقا للصيغة التالية:

$$\left. \begin{array}{l} 100 \rightarrow 100\% \\ 94 \rightarrow \beta \end{array} \right\} \Rightarrow \beta = \frac{94 \times 100\%}{100} = 94\%$$

ملاحظة 1: من خلال التوزيع الطبيعي المعتدل نجد أن:

68,27% من مجموع المفردات (البيانات) يشملها المجال $\bar{X} \pm S_x$

95,45% من مجموع المفردات (البيانات) يشملها المجال $\bar{X} \pm 2 \times S_x$

99,73% من مجموع المفردات (البيانات) يشملها المجال $\bar{X} \pm 3 \times S_x$

ملاحظة 2: ومن خلال التوزيع المعتدل أيضا نجد: $M_d = \frac{4}{5} \times S_x$ و $Q = \frac{2}{3} \times S_x$

تمرين 1: الجدول التالي يوضح الدرجات التي تحصل عليها 280 طالب في امتحان مقياس الإحصاء الوصفي.

عدد الطلبة	فئات الدرجات
24]10-8]
40]12-10]
48]14-12]
72]16-14]
60]18-16]
36]20-18]

المطلوب:

1/ أحسب المدى العام؟

2/ أحسب الانحراف الربيعي (نصف المدى بين الربيعين)؟

3/ أحسب الانحراف المتوسط؟

4/ أحسب الانحراف المعياري؟