سلي نفسك لغاية ما نتقابل بإذن الله [حل الأسئلة التالية يُعد بمثابة ملخص لكل ما تقدم ، وللمساعدة أكمل الجداول المعطاة كنوع من تنظيم حلك]

(١) أوجد المدى R، الوسط الحسابي $\bar{x}$ ، الانحراف المتوسط $M.D$ ، التباين s^2 ، والانحراف المعياري s لمجموعة القيم :

5 3 8 4 7 6 12 4 3 8

الحل :

x	$d=x-\bar{x}$	$\lvert d\rvert$	d^2
5	5-6=-1	1	1
3	3-6=-3	3	9
8	8-6=2	2	4
4	4-6=-2	2	4
7	7-6=1	1	1
6	6-6=0	0	0
12	12-6=6	6	36
4	4-6=-2	2	4
3	3-6=-3	3	9
8	8-6=2	2	4
60		22	72
$\sum x$		$\sum \lvert d\rvert$	$\sum d^2$

- المدى R = أكبر قيمة − أقل قيمة = 12 − 3 = 9
- الوسط الحسابي $\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{60}{10} = 6$
- الانحراف المتوسط $M.D = \frac{\sum \lvert d\rvert}{n} = \frac{22}{10} = 2.2$
- التباين $s^2 = \frac{\sum d^2}{n} = \frac{72}{10} = 7.2$
- الانحراف المعياري $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{7.2} = 2.68$

الإجابة :

$R=9$ ، $\bar{x}=6$ ، $M.D=2.2$ ، $s^2=7.2$ ، $s\cong 2.68$

(٢) أوجدى المدى R، الوسط الحسابي $\bar{x}$ ، الانحراف المتوسط $M.D$ ، التباين s^2 ، والانحراف المعياري s للبيانات المبينة بالجدول التكراري المقابل .

المتغير x	8	2	4	6
التكرار f	20	30	35	15

الحل :

الجدول التكراري

المتغير x	التكرار f	fx	$d=x-\bar{x}$	$\lvert d\rvert$	$f\lvert d\rvert$	d^2	fd^2
8	20	160	8-4.5=3.5	3.5	20×3.5=70	12.25	20×12.25
2	30	60	2-4.5=-2.5	2.5	30×2.5=75	6.25	30×6.25
4	35	140	4-4.5=-0.5	0.5	35×0.5=17.5	0.25	35×0.25
6	15	90	6-4.5=1.5	1.5	15×1.5=22.5	2.25	15×2.25
	100	450			185		475
	$\sum f$	$\sum fx$			$\sum f\lvert d\rvert$		$\sum fd^2$

- المدى R = أكبر قيمة − أقل قيمة = 8 − 2 = 6
- الوسط الحسابي $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{450}{100} = 4.5$
- الانحراف المتوسط $M.D = \frac{\sum f\lvert d\rvert}{\sum f} = \frac{185}{100} = 1.85$
- التباين $s^2 = \frac{\sum fd^2}{\sum f} = \frac{475}{100} = 4.75$
- الانحراف المعياري $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{4.75} = 2.178$

الإجابة :

$R=6$ ، $\bar{x}=4.5$ ، $M.D=1.85$ ، $s^2=4.75$ ، $s\cong 2.18$

(٣) أوجدى R، $\bar{x}$ ، $M.D$ ، s^2 ، s للبيانات المبينة بالجدول التكراري المقابل .

المتغير x	$5 \le x < 15$	$15 \le x < 25$	$25 \le x < 45$	$45 \le x < 55$
التكرار f	20	30	40	10

الحل :

الجدول التكراري								
المتغير x	التكرار f	x_0	fx_0	$d = x_0 - \bar{x}$	$\lvert d \rvert$	$f\lvert d \rvert$	d^2	fd^2
$5 \le x < 15$	20	10	200	10-27=-17	17	20X17=340	289	20X289
$15 \le x < 25$	30	20	600	20-27=-7	7	30X 7=210	49	30X49
$25 \le x < 45$	40	35	1400	35-27=8	8	40X8=320	64	40X64
$45 \le x < 55$	10	50	500	50-27=23	23	10X23=230	529	10X529
	100		2700			1100		15100
	$\sum f$		$\sum fx_0$			$\sum f\lvert d \rvert$		$\sum fd^2$

- المدى R = أكبر قيمة − أقل قيمة = 50 − 55 = .5...
- الوسط الحسابي $\bar{x} = \frac{\sum fx_0}{\sum f} = \frac{2700}{100} = 27$
- الانحراف المتوسط $M.D = \frac{\sum f\lvert d \rvert}{\sum f} = \frac{1100}{100} = 11$
- التباين $s^2 = \frac{\sum fd^2}{\sum f} = \frac{15100}{100} = 151$
- الانحراف المعياري $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{151} = 12.288$

الإجابة : $R = 50$ ، $\bar{x} = 27$ ، $M.D = 11$ ، $s^2 = 151$ ، $s \cong 12.29$