

الاجابة الأولى:

30, 22, 15, 10, 8, 7, 7, 3

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{102}{8} = 12,75$$

المركبة
نأخذ 10 وسط فرضي: الخلفاء 2

$$d: -7, -3, -3, -2, 0, 5, 12, 20 \Rightarrow \sum d = 22$$

-15 + 37

$$\bar{x} = A + \frac{\sum d}{n}$$

$$= 10 + \frac{22}{8}$$

$$= 10 + 2,75 = 12,75$$

2 ترتيب تصاعدي 3, 7, 7, 8, 10, 15, 22, 30

كثير الحرج

$$P = \frac{n+1}{2} = \frac{8+1}{2} = 4,5$$

قوة الربط

$$M = \frac{x_4 + x_5}{2} = \frac{8 + 10}{2} = 9$$

3 mod = 7 لا تصغر الأكر تكرار

$$S = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2} = \sqrt{\frac{1880}{8} - \left(\frac{102}{8}\right)^2} = \sqrt{235 - 162,56} = \sqrt{72,44} = 8,51$$

$$x^2: 9, 49, 49, 64, 100, 225, 484, 900 \Rightarrow \sum x^2 = 1880$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2} = \sqrt{\frac{640}{8} - \left(\frac{22}{8}\right)^2} = \sqrt{80 - (2,75)^2} = \sqrt{80 - 7,56} = \sqrt{72,44} = 8,51$$

$$d^2: 49, 9, 9, 4, 0, 25, 144, 400 \Rightarrow \sum d^2 = 640$$

الاجابة الثانية:

$$\bar{x} = \frac{\sum (f \cdot x)}{\sum f} = \frac{1412}{100} = 14,12$$

1 المتوسط الحسابي

ط المتوسط الكمي: تحتار وسط فرضي من x، ولكن

$$\bar{x} = A + \frac{\sum (f \cdot d)}{\sum f} = 14 + \frac{12}{100} = 14 + 0,12 = 14,12$$

C	f	x	f.x	d	f.d	f ⁺	x ²	f.x ²
4-8	15	6	90	-8	-120	15	36	540
8-12	20	10	200	-4	-80	35	100	2000
12-16	30	14	420	0	0	65	196	5880
16-20	17	18	306	4	68	82	324	5508
20-24	18	22	396	8	144	100	484	8712
	100		1412		12			22640

$$P = \frac{\sum f}{2} = \frac{100}{2} = 50$$

[2] الوسيط
نكون نحل f^+ ونجد الفئة الوسطية

$$M = L_1 + \frac{P - \sum f_m}{f_m} \cdot c$$

$$= 12 + \frac{50 - 35}{30} \cdot 4 = 12 + 2 = 14$$

$$mod = L_1 + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \cdot c$$

$$= 12 + \frac{10}{10 + 13} \cdot 4 = 12 + 1,73 = 13,73$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f \cdot x^2}{\sum f} - \left(\frac{\sum f \cdot x}{\sum f}\right)^2} = \sqrt{\frac{22640}{100} - (14,12)^2} = \sqrt{226,4 - 199,37} = \sqrt{27,03} = 5,19$$

العام	y	x	x.y	x ²
2020	90	-2	-180	4
2021	100	-1	-100	1
2022	120	0	0	0
2023	150	+1	150	1
2024	180	+2	320	4
	620	0	190	10

الخطأ المعياري
الجواب الثاني باعتبار عدد السنوات فوري حساب سنة الوسطية 2022
نعم ان معادله خط الانحدار $y = a + b \cdot x$

$$[1] \sum y = n \cdot a + b \cdot \sum x$$

$$620 = 5 \cdot a + b \cdot (0) \Rightarrow a = \frac{620}{5} = 124$$

$$[2] \sum x \cdot y = a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2$$

$$190 = a \cdot (0) + b \cdot (10) \Rightarrow b = \frac{190}{10} = 19$$

$$y = 124 + 19 \cdot x$$

معادلة خط الانحدار

$$y = 124 + 19 \cdot x$$

$$2028 = 124 + 1 \cdot 14 = 238$$

[2] العدد المتوقع في عام 2028

$$5 = \frac{100}{20} = 5$$

عدد الايام: اي رقم 5، ولكن 3

* تكون الاعداد: 3، 8، 13، 18، 23، 28، 33، 38، 43، 48، 53، 58، 63، 68، 73، 78، 83، 88، 93، 98

استاذ المقرر
د. محمد أبو بكر