

مركبة الإتجاه

مركبة الإتجاه :

مثال :

أ- قدر مركبة الإتجاه من السلسلة الزمنية

السنة	$X=t$	$Y=X_t$	XY	X^2
1988	0	20	0	0
1989	1	30	30	1
1990	2	32	64	4
1991	3	23	69	9
1992	4	34	136	16
1993	5	39	195	25
1994	6	32	192	36
Total	21	210	686	91

$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{21}{7} = 3$
 $\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{210}{7} = 30$

مركبة الاتجاه $T = \hat{Y} = a + bX$

$b = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2}$
 $a = \bar{Y} - b\bar{X}$

$\therefore b = \frac{686 - 7(3)(30)}{91 - 7(3)^2} = \frac{686 - 630}{91 - (7)(9)}$

$$= \frac{686 - 630}{91 - 63} = \frac{56}{28} = \boxed{2}$$

ميل مركبة الـ اتجاه

$$\begin{aligned} a &= \bar{y} - b\bar{x} \\ &= 30 - (2)(3) = 30 - 6 \\ &= \boxed{24} \end{aligned}$$

∴ مركبة الاتجاه هي

$$T = \hat{Y} = a + bX$$

$$\boxed{T = \hat{Y} = 24 + 2X} *$$

ب) كم تقدر كمية الانتاج سنة 1995
وسنة 1998 .

الحل: - سنة 1995 تنحل $t = X = 7$

∴ مركبة الاتجاه سنة 1995

$$T = \hat{Y} = 24 + 2(7) \\ = 24 + 14 = 38$$

- سنة 1998 تنحل $t = X = 10$

∴ مركبة الاتجاه سنة 1998

$$= 24 + 2(10)$$

$$= 24 + 20 = \boxed{44}$$

السنة	X
94	6
95	7
96	8
97	9
98	10

ج) كم تقدر كمية الانتاج التي كانت
في سنة 1986 .

السنة	X
1986	-2
1987	-1
1988	0

سنة 1986 تقابل او تمثل
 $X = -2$

$$T = \hat{Y} = 24 + 2X$$

$$= 24 + 2(-2)$$

$$= 20 \text{ طن}$$

(5) مثل مركبة الالبياه (T)

$$T = 24 + 2X$$

يقطع فورالسيارات
 عند ها
 ميل مركبة الالبياه

لتمثيل المركبة نأخذ فقط قيمته لتحديد
 الخط المستقيم الذي يمثل مركبة الالبياه.

$$X = 2 \Rightarrow T = \hat{Y} = 24 + 2(2)$$

$$= 28$$

$$X = 5 \Rightarrow T = \hat{Y} = 24 + 2(5)$$

$$= 34$$

