المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia



حصة الأعمال الموجهة لمقياس
تحليل السلاسل الزمنية

المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia



أستاذة المقياس: د. مدوري حادة



23/09/2025



2026-2025



التنبؤ باستخدام نموذج التلميس الأسي لبراون



المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia

نتنبأ بقيم الظاهرة من خلال العلاقة:

$$y_t - S_t = S_t - SS_t \Longrightarrow y_t = 2S_t - SS_t$$

$$y_t = a_{0t} + a_{1t}t$$



التنبؤ باستخدام نموذج التلميس الأسي لبراون



المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia

بحيث:

$$y_t = a_{0t} + a_{1t}t$$

$$\alpha \in [0\,,1]$$

$$S_t = \alpha y_t + (1-\alpha)S_{t-1} \qquad SS_t = \alpha S_t + (1-\alpha)SS_{t-1}$$

$$a_{0t} = 2S_t - SS_t \qquad a_{1t} = \frac{\alpha}{1-\alpha}(S_t - SS_t)$$

يعطى التنبؤ للآفاق h بالعلاقة التالية:

$$\hat{y}_{t+h} = a_{0t} + a_{1t}h$$



التنبؤ باستخدام نموذج التلميس الأسي لبراون



المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia

$$y_t = a_{0t} + a_{1t}t$$

	نموذج Brown	y_t
1	T1	228,00
	T2	416,00
	T3	276,00
	T4	348,00
2	T1	260,00
	T2	236,00
	T3	171,00
	T4	189,00
3	T1	67,00
	T2	260,00
	T3	236,00
	1	478,00

تحديد القيم الابتدائية: $\alpha = 0{,}2$

$$y_0 = a_{00} + a_{10} \times 0 = 228\,, y_0 = a_{00} = 228$$

$$a_{10} = 0$$



$$y_t - S_t = S_t - SS_t$$

$$a_{10} = \frac{\alpha}{1-\alpha}(S_0 - SS_0) = 0 \qquad \Rightarrow S_0 = SS_0$$

$$y_0 = 2S_0 - SS_0 = S_0 = 228 = SS_0$$

$$\hat{y}_1 = a_{00} + a_{10} = 228 + 0 = 228$$



التنبؤ باستخدام نموذج التلميس الأسي لبراون

المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia

حساب التلميس الأول للفصل الثاني من السنة الأولى: $\alpha = 0,2$

$$S_1 = \alpha y_1 + (1-\alpha)S_0 = 0,2 \times 416 + 0,8 \times 228 = 265,6$$

$$SS_1 = \alpha S_1 + (1-\alpha)SS_0 = 0,2 \times 265,6 + 0,8 \times 228 = 235,52$$

$$a_{01} = 2S_1 - SS_1 = 2 \times 265,6 - 235,52 = 295,68$$

$$a_{11} = \frac{\alpha}{1-\alpha}(S_1 - SS_1) = 0,25(265,6 - 235,52) = 7,52$$

$$\hat{y}_2 = a_{01} + a_{11} = 295,68 + 7,52 = 303,2$$

.

.

$$\hat{y}_{11} = 204,52 + (-3,71) = 200,82$$



التنبؤ باستخدام نموذج التلميس الأسي لبراون

المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia

حساب التنبؤ للفصول الثلاثة من السنة الرابعة:

$$\hat{y}_{t+h} = a_{0t} + a_{1t}h$$

h=1

$$\hat{y}_{t+h} = 300,6 + 7,38h = 300,6 + 7,38 \times 1 = 307,98$$

h=2

$$\hat{y}_{t+2} = 300,6 + 7,38 \times 2 = 315,36$$

h=3

$$\hat{y}_{t+3} = 300,6 + 7,38 \times 3 = 322,74$$



$$\hat{y}_{t+h} = a_{0t} + a_{1t}h$$

المركز الجامعي مغنية
University Center of Maghnia

	نموذج Brown	y_t	a_{0t}	a_{1t}	s	SS	التنبؤ
1	T1	228,00	228,00	0,00	228,00	228,00	
	T2	416,00	295,68	7,52	265,60	235,52	228,00
	T3	276,00	293,41	6,43	267,68	241,95	303,20
	T4	348,00	317,18	8,36	283,74	250,31	299,84
2	T1	260,00	301,94	5,74	279,00	256,05	325,54
	T2	236,00	281,88	2,87	270,40	258,92	307,68
	T3	171,00	243,80	-1,68	250,52	257,24	284,74
	T4	189,00	222,99	-3,80	238,21	253,43	242,12
3	T1	67,00	164,40	-9,89	203,97	243,54	219,19
	T2	260,00	192,49	-5,67	215,18	237,87	154,51
	T3	236,00	204,52	-3,71	219,34	234,16	186,81
	(T4)1	478,00	300,60	7,38	271,07	241,54	200,82
4	2						307,98
	3						315,36
	4						322,74




شكرا على حسن
الإصغاء والمتابعة