

المحاضرة الخامسة

تابع للمحور الثالث: الموازنة التقديرية للمبيعات

تمرين: ليكن لدينا البيانات التالية لمبيعات المؤسسة "أ"

الأشهر t	2017	2018	2019	2020	2021
المبيعات y_t	120	125	130	135	140

المطلوب: حساب المبيعات التقديرية للمؤسسة لسنة 2022 باستخدام:

- طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة ذات 4 فترات.
- طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة علما أن الأوزان الترجيحية (0.5، 0.3، 0.1، 0.1).

الحل:

1. طريقة المتوسطات المتحركة البسيطة:

$$\hat{Y}_{t+1} = \frac{1}{n} \sum_{r=0}^{n-1} y_{t-r}$$

بما أن المطلوب حساب المبيعات التقديرية ذات 4 فترات نبدأ من سنة 2021:

$$\hat{Y}_{2021} = \frac{1}{4} \sum_{r=0}^{4-1} y_{4-r}$$

$$\hat{Y}_{2021} = \frac{120+125+130+135}{4}$$

$$\hat{Y}_{2021} = 127.5$$

$$\hat{Y}_{2022} = \frac{1}{4} \sum_{r=0}^{5-1} y_{5-r}$$

$$\hat{Y}_{2022} = \frac{140+135+130+125}{4}$$

$$\hat{Y}_{2022} = 132.5$$

ثانيا: إعداد جدول المبيعات المقدرة

الأشهر t	2017	2018	2019	2020	2021	2022
المبيعات y_t	120	125	130	135	140	/
المبيعات المقدرة \hat{Y}_t	/	/	/	/	127.5	132.5

2. طريقة المتوسطات المتحركة المرجحة:

بما أن عدد الأوزان الترجيحية 04 نجد أن المتوسط المتحرك المرجح بأربع فترات ونبدأ من سنة 2021

$$\hat{Y}_{2021} = [(0.5*135)+(0.3*130)+(0.1*125)+(0.1*120)]$$

$$\hat{Y}_{2021} = 131$$

$$\hat{Y}_{2022} = [(0.5*140)+(0.3*135)+(0.1*130)+(0.1*125)]$$

$$\hat{Y}_{2022} = 136$$

إعداد جدول المبيعات المقدرة

الأشهر t	2017	2018	2019	2020	2021	2022
المبيعات y_t	120	125	130	135	140	/
المبيعات المقدرة	/	/	/	/	131	136

						المقدرة \hat{Y}_t
--	--	--	--	--	--	---------------------

3. طريقة التمهيد الآسي:

وتحسب المبيعات التقديرية بطريقة التمهيد الآسي وفق العلاقة التالية:

$$\hat{Y}_{t+1} = \alpha y_t + (1-\alpha)\hat{Y}_t$$

حيث :

\hat{Y}_{t+1} : يعبر عن التوقع للفترة $t+1$ وهو التمهيد الآسي المحسوب.

y_t : هو المستوى الفعلي أو القيمة الحقيقية للفترة الحالية t .

n : هو الأساس أي عدد المستويات التي يحسب على أساسها الوسط الحسابي.

α : وهو معامل التسريح (التمهيد الآسي) حيث $0 < \alpha < 1$

دائما ما تكون قيمة \hat{Y}_1 غير موجودة وبالتالي نعتبر $\hat{Y}_1 = y_1$

مثال: البيانات التالية هي مبيعات إحدى المؤسسات خلال الأشهر الأولى من سنة

2020

السنوات t	جانفي	فيفري	مارس	أفريل
المبيعات الفعلية y_t	120	110	115	111

المطلوب: أحسب القيمة التنبؤية لشهر ماي باستخدام طريقة التمهيد الآسي علما أن معامل التمهيد

$$\alpha = 0.3$$

الحل:

أولا: حساب القيمة التنبؤية لشهر ماي باستخدام طريقة التمهيد الآسي

لدينا

$$\hat{Y}_{t+1} = \alpha y_t + (1-\alpha)\hat{Y}_t$$

$$\hat{Y}_2 = y_1 = 120$$

$\hat{Y}_{2+1} = 0.3y_2 + (1-0.3)\hat{Y}_2 >$	$\hat{Y}_3 = 0.3*110 + (1-0.3)*120 >$	$\hat{Y}_3 = 117$
$\hat{Y}_{3+1} = 0.3y_2 + (1-0.3)\hat{Y}_2 >$	$\hat{Y}_3 = 0.3*115 + (1-0.3)*117 >$	$\hat{Y}_4 = 116.5$
$\hat{Y}_{4+1} = 0.3y_2 + (1-0.3)\hat{Y}_2 >$	$\hat{Y}_3 = 0.3*111 + (1-0.3)*116.4 >$	$\hat{Y}_5 = 114.78$

ثانيا: إعداد جدول المبيعات المقدرة لشهر ماي

السنوات t	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي
المبيعات الفعلية y_t	120	110	115	111	
المبيعات المقدرة \hat{Y}_t	/	120	117	116.5	114.78

