حل سلسلة تمارين رقم: 02

حل تمرين رقم 01

1- اكمال الجدول

لدينا $Y11 - Y5 = 70$ أي أن Yماي $- Y$نوفمبر $= 70$ وعليه Yنوفمبر $= 70 + Y5 = 70 + 1670 =$ 1740دج

أيضًا لدينا $n\overline{X}\,\overline{Y} = 102960$ حيث n = 11 ولدينا

$$\overline{x} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{1 + 2 + 3 + \cdots + 11}{11} = 6$$

و $\overline{Y}$ =102960 / $n\overline{X}$ وعليه نجد $\overline{Y}$ =102960 / 11*6 = 1560

ولدينا مجموع المبيعات هو $n\,\overline{Y}$ = 1560 *11 = 17160

وبطرح مجموع مجموع مبيعات عشرة أشهر المتوفرة لدينا من مجموع المبيعات الكلية نجد مبيعات شهر جويلية = 1700دج

2- حساب المبيعات التنبؤية لشهر ديسمبر 2020

باستعمال طريقة المربعات الصغرى وبعد اكمال الجدول

الشهر x	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	المجموع
المبيعات Y	1240	1300	1350	1450	1670	1530	1700	1680	1720	1780	1740	
xi^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	506

وبالاعتماد على معادلة خط المستقيم y=ax + b

حيث

$$a = \frac{\sum(xi\ yi) - n\overline{x}.\overline{y}}{\sum xi^2 - n(\overline{x})^2} = \frac{108980 - 102960}{506 - 11(6)^2} = 54{,}72 \sim 55$$

و b= $\overline{y}$ - a$\overline{x}$= 1560-55(6)=1230

وعليه نتحصل على معادلة خط الاتجاه العام **yi = axi + b = 55 xi + 1230**

المبيعات التنبؤية لشهر ديسمبر 2020 هي y12 حيث

Y12= a x12 + b = 55 *12 + 1230 = 1890

- حساب المتوسطات المتحركة Mm

المتوسط المتحرك لشهر ن = (قيمة شهر ن-1 + قيمة شهر ن + قيمة شهر ن+1) /3

- حساب المعاملات الموسمية cs (المعامل الموسمي = متوسط الفصل / المتوسط العام)

متوسط الفصل الأول = (1240 + 1300 + 1350) / 3 = 1296,66

المتوسط العام = مجموع المبيعات السنوية / 12 = 1587,5

المعامل الموسمي للفصل الأول = 1296,66/ 1587,5 = 0,82

الشهر i x	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
مبيعات 2019 Yi	1210	1270	1320	1420	1640	1500	1670	1650	1690	1750	1720	1710
مبيعات 2020 Yi	1240	1300	1350	1450	1670	1530	1700	1680	1720	1780	1740	1890
متوسطات متحركة	1416,66	1296,66	1366,66	1490	1550	1633 ,33	1636, 66	1700	1726,66	1746,66	1803,33	-
معاملات موسمية	0.82			0,98			1,07			1,14		

حل تمرين رقم 02

1- إعداد الموازنة التقديرية لمصاريف التوزيع

		جانفي			فيفري			مارس			مجموع الفصل 1		
		Q وحدة	Pu دج	M دج	Q وحدة	Pu دج	M دج	Q وحدة	Pu دج	M دج	وحدة Q	Pu دج	M دج
تكاليف متغيرة	عمولة البائع	13000	65	845000	12000	65	780000	15000	65	975000	40000	65	2600000
	تكاليف أخرى	13000	45	585000	12000	45	540000	15000	45	675000	40000	45	1800000
تكاليف ثابتة		-	-	200000	-	-	200000	-	-	200000	-	-	600000
المجموع		13000	-	1630000	12000	-	1520000	15000	-	1850000	40000	-	5000000

التكاليف الثابتة للتوزيع = 2400000 دج/ في السنة.

إذن التكاليف الثابتة للتوزيع الشهرية = 2400000 دج / 12 شهر = 200000 دج

2- تحليل الإنحرافات الخاصة بتكاليف التوزيع

الانحراف الإجمالي = التكاليف الحقيقية – التكاليف التنبؤية

= (40000 * 125) – (40000 * 110) حيث 110 تمثل قيمة التكلفة المتغيرة التنبؤية للوحدة أي 65 دج + 45 دج.

= 5000000 – 4400000 = **600000 دج انحراف غير ملائم**

حل تمرين رقم 03

1- حساب المعاملات الموسمية

لدينا معادلة الخط العام هي: yi = a xi + b حيث a وb معلومتين لتصبح المعادلة: yi = 35.6 xi + 1066

بالتعويض على مستوى المعادلة السابقة نجد قيمة المبيعات المعدلة

الفصول / السنوات	فصل 1	فصل 2	فصل 3	فصل 4
2017	1101,6	1137,2	1172,8	1208,4
2018	1244	1279,6	1315,2	1350,8
2019	1386,4	1422	1457,6	1493,2
2020	1528,8	1564,4	1600	1635,6

ويوضح الجدول الموالي النسب بين القيم الفعلية والمعدلة (النسبة = القيمة الفعلية / القيمة المعدلة)

الفصول / السنوات	فصل 1	فصل 2	فصل 3	فصل 4
2017	0,908	1,055	1,194	0,952
2018	0,844	1,055	1,141	0,962
2019	0,793	1,020	1,166	0,938
2020	0,818	1,055	1,156	0,948

حساب المعاملات الموسمية (المعامل الموسمي للفصلى= متوسط نسب هذا الفصل خلال السنوات المعطاة)، ويوضح الجدول أسفله المعاملات الموسمية لكل فصل

الفصول	فصل 1	فصل 2	فصل 3	فصل 4
المعامل الموسمي CS	0,841	1,046	1,164	0,950

2- قيمة المبيعات التنبؤية الفصلية للعام 2021

نقوم بالتعويض في معادلة خط الاتجاه العام السابقة ثم نضرب النتيجة المتحصل عليها في قيمة المعامل الموسمي للفصل المعني

فمثلا لحساب قيمة مبيعات الفصل 1 من سنة 2021 نقوم بالتعويض في المعادلة $yi = 35.6\ xi + 1066$

حيث x لسنة 2021 = 17 لنجد قيمة المبيعات التنبؤية y لسنة 2021 كما يلي: $y = 35.6\ (17) + 1066$

إذن قيمة المبيعات التنبؤية للفصل 1 من سنة 2021 هي: $Y= 1671.2$

ثم نضرب قيمة هذا التوقع في المعامل الموسمي للفصل 1 لنتحصل على: $y = 1671.2 * 0.841 = 1405.48$

ويوضح الجدول أسفله قيمة المبيعات التنبؤية لكل فصل من سنة 2021

الفصول	فصل 1	فصل 2	فصل 3	فصل 4
المبيعات التنبؤية المعدلة لسنة 2021	1671,2	1706,8	1742,4	1778
المعاملات الموسمية CS	0,841	1,046	1,164	0,95
المبيعات التنبؤية لسنة 2021 بعد إدخال CS	1405,48	1785,31	2028,15	1689,10