الفصل الرابع

الفصل الرابع

تطبيقات الحاسب الآلي في إدارة التسويق

تهتم إدارة التسويق بأداء مجموعة من الأنشطة المترابطة والمستمرة المتعلقة بتحديد احتياجات العملاء والعمل علي إشباعها من خلال أنتاج وتوزيع السلع والخدمات التي تتلائم معها .

لذا يُمكن النظر إلي التسويق كنظام كلي يتكون من مجموعة من الأنشطة المتداخلة التي تُصمم من أجل تخطيط وتسعير وترويج وتوزيع السلع والخدمات التي تُشبع احتياجات العملاء الحاليين والمرتقبين ويُحقق أهداف المنظمة .

وإدارة التسويق هي الإدارة المسئولة عن تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة الأنشطة التسويقية للتأكد من إتمام عملية التبادل بكفاءة وفاعلية وتحقيق الجودة للأداء التسويقي , وهي كإدارة تُعطي أهمية خاصة للتخطيط التسويقي علي أعتبار أنه يهتم بالأستعداد المستقبلي وما يترتب علي ذلك من مزايا تحديد الأهداف بواقعية ومنطقية وتوجيه الجهود والموارد نحو الهدف الصحيح.

ويعتمد التخطيط التسويقي بصورة أساسية علي كلاً من التنبؤ وهو توقع ما قد يحدث في المستقبل وتقدير قيمته , والتصور المبني علي الأفتراض والذي يُساعد علي وضع سيناريو للذي يُمكن أن يترتب علي حدوث أمر معين وهذا يفيد في نشاط التخطيط في إتخاذ القرارات وتحديد الأجراءات اللازمة والخطط البديلة .

وسوف نستعرض في هذا الفصل كيف يُمكن أستخدام الحاسب الألي في

التخطيط التسويقي بإعتباره من أهم الأنشطه التسويقية من خلال توفير المعلومات الخاصة بعمليتي التصور والتنبؤ, وسنبدأ بالتنبؤ مقتصرين علي التنبؤ بالطلب أو بمعني أخر تقدير حجم المبيعات علي المنتج في فترات مستقبلية لأنه من أهم مجالات التنبؤ حيث يساعد علي إعداد خطة قادرة علي تلبية أحتياجات السوق بكفاءة , هذا بالأضافة إلي أن التقدير الجيد للمبيعات أو الطلب يعمل علي تقليل التكاليف المهدرة فهو يحمي المنشاة من ما قد يترتب علي التنبؤ بكميات أكبر من الحقيقة من زيادة في نفقات تخزين وتكلفة عمالة وتكلفة فرصة بديلة لأموال كان ممكن استثمارها في مجالات أخري , أو من ما كان قد يترتب علي التنبؤ بكميات أقل من الحقيقة من عدم تلبية أحتياجات العملاء وخسارة أرباح كان من الممكن تحقيقها .

وهناك مدخلين لتقدير الطلب هما :

المدخل الوصفي : وهو يقوم علي التقدير الشخصي من الأفراد ذوي الخبرة بالتسويق والعوامل المؤثرة علي السوق , كرجال البيع والموزعين .

المدخل الكمي : وهو يعتمد علي التحليل التاريخي للطلب وذلك من خلال العديد من النماذج الرياضية والتي تتميز بالموضوعية بخلاف التقدير الشخصي لأعتمادها علي الأساس الزمني في التقدير مما يساعد في جودة تصميم منظومة الأنتاج وجودة التخطيط والجدولة للعملية الإنتاجية .

وتتنوع طرق التنبؤ الكمية من حيث المدي الزمني , كما أنها تختلف في بساطتها أو تعقيدها , وكذلك في مدي دقتها , ولكن من أكثر الطرق التنبوء بالمبيعات شيوعاً طرق المتوسط المتحرك والتمهيد الأسي وطريقة الأنحدار وهو ما سوف نتناوله كأحد التطبيقات التسويقية لبرنامج أكسل .

أستخدام برنامج أكسل في التنبؤ بالمبيعات :

يُمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي :

مثـــال :

ترغب شركة السلاب في تقدير حجم مبيعاتها في السوق المصري لعام ٢٠١٦ وذلك لوضع خطة للأنتاج والتوزيع تتناسب مع حجم المبيعات المتوقعة .

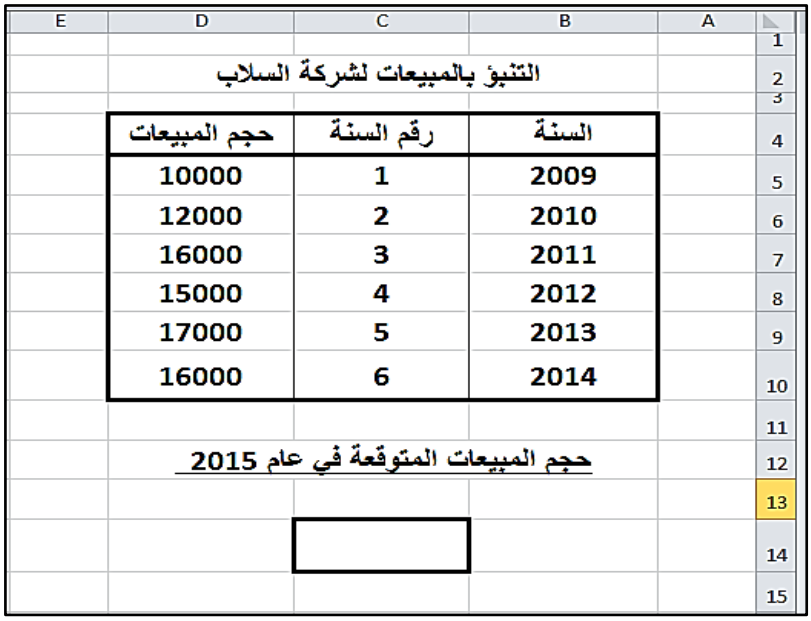
والمطلوب :

مساعدة مدير التسويق في تقدير حجم المبيعات لعام ٢٠١٥ مع العلم أن مبيعات الشركة خلال الفترة من عام ٢٠٠٩ إلي ٢٠١٤ هي :

السنة	حجم المبيعات
2009	10000
2010	12000
2011	16000
2012	15000
2013	17000
2014	16000

الحـــــل :

لكي يتم التنبؤ بالمبيعات نقوم أولاً بتنظيم ورقة العمل كما في الشكل التالي:



التنبؤ بالمبيعات لشركة السلاب

السنة	رقم السنة	حجم المبيعات
2009	1	10000
2010	2	12000
2011	3	16000
2012	4	15000
2013	5	17000
2014	6	16000

حجم المبيعات المتوقعة في عام 2015

والذي يوضح أنه تم تخصيص العمود B لسنة البيع , في حين تم تخصيص العمود D لعرض حجم المبيعات لكل سنة خلال الفترة المحددة .

أما فيما يتعلق بالعمود C فقد خصص لرقم أو ترتيب سنة البيع في الفترة الزمنية , وقد تم الحصول علي بيانات هذا العمود من خلال وضع رقم " ١" في الخلية C5 , والرقم "٢" في الخلية C6 ثم تحديد أو تنشيط الخليتين ونسخهم عن طريق الوقوف عند الطرف السفلي الأيمن والضغط عندما يتحول المؤشر إلي الرمز + مع السحب إلي الخلية C10 .

بعد تنظيم ورقة العمل نبدأ بالتنبؤ بالمبيعات وسوف نقوم بذلك من خلال أستخدام أكثر الأساليب تطبيقاً في الحياة العملية وهي :

- الوسط المتحرك
- طريقة المربعات الصغري

أولاً: التنبوء بالمبيعات بأستخدام طريقة المتوسط المتحرك .

Moving Average Method

المتوسط المتحرك هو متوسط لعدد معين من الفترات يتم تحديثه بصورة متكررة عن طريق إضافة أحدث قيمة تاريخية وأستبعاد أقدمها مما يترتب عليه الأحتفاظ بالمتوسطات في صورة متجددة وهو السبب الذي جعل هذه الطريقة تُستخدم عند الرغبة في أستبعاد تأثير المتغيرات العشوائية التي تؤثر علي الطلب حيث قد يزيد الطلب في فترات معينة لأسباب غير جوهرية وبالتالي فأنها لا تمثل مقياساً لحجم الطلب علي السلعة .

ويقدر الطلب المتوقع طبقا لهذه الطريقة من خلال المعادلة التالية:

$$\text{ط ق ز} = (\text{ط ف}_{\text{ز-١}} + \text{ط ف}_{\text{ز-٢}} + \ldots + \text{ط ف}_{\text{ز-ن}}) / \text{ن}$$

حيث أن :

ط ق ز : الطلب المتوقع لفترة زمنية قادمة ز

ط ف ز-١ ,ط ف ز-٢ , .. :الطلب الفعلي لفترات زمنية ز-١...

وسوف يتم حساب الوسط المتحرك عن طريق برنامج أكسل من خلال أستخدام أداه في غاية الأهمية وهي " تحليل البيانات Data Analysis " والتي تُمكن من تحليل البيانات من خلال أستخدام نماذج رياضية إحصائية وإدارية متنوعة تساعد في أتخاذ القرار في كافة الأنشطة الإدارية خاصة المتعلقة بالمستقبل.

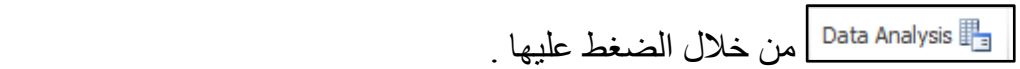
ولأستخدام آداة تحليل البيانات للتنبؤ بالطلب عن طريق الوسط المتحرك سوف يتم إضافة العمود E ليمثل التنبؤ بالطلب لسنة قادمة و العمود F ليمثل خطأ التنبؤ .

وعلي ذلك يتم وضع الصيغة التالية في الخلية C14 لأن التنبؤ في الخلية E10 يُمثل قيمة المبيعات في عام ٢٠١٥ المطلوبة .

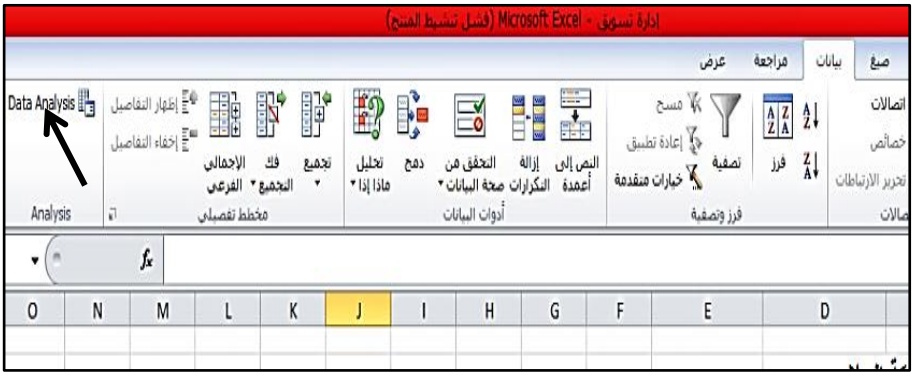
=E10

			التنبؤ بالمبيعات لشركة السلاب			
	خطأ التنبؤ	التنبؤ	حجم المبيعات	رقم السنة	السنة	
			10000	1	2009	
			12000	2	2010	
			16000	3	2011	
			15000	4	2012	
			17000	5	2013	
			16000	6	2014	
			حجم المبيعات المتوقعة في عام 2015			

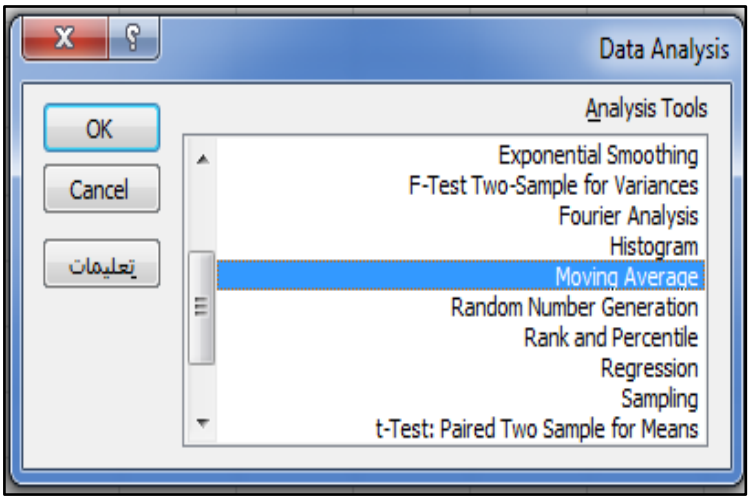
ونبدأ بالذهاب إلي تبويب " البيانات " وأختيار أيقونة Data Analysis



من خلال الضغط عليها .



ستظهر نافذة Data Analysis

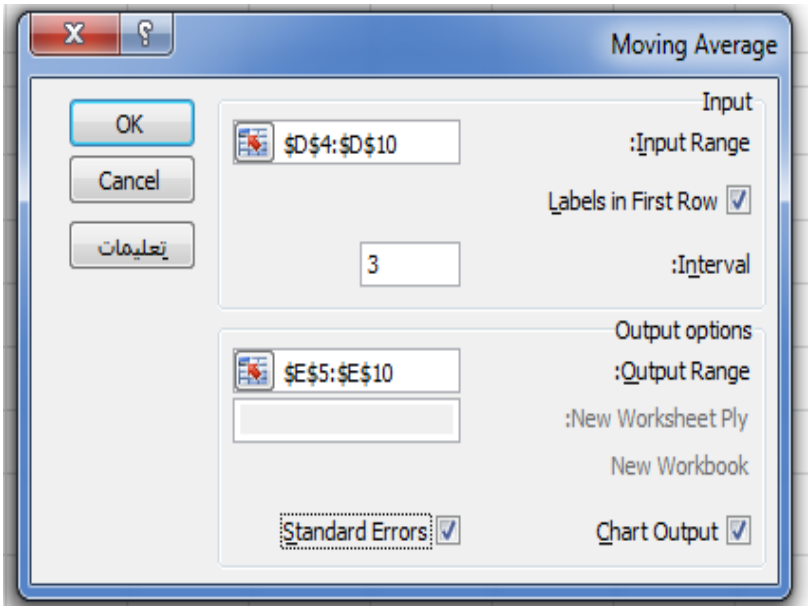


وهي تحتوي علي كافة النماذج التحليلية "الرياضة والإحصائية " المتاحة في البرنامج نختار منها Moving Average فستظهر نافذة Moving Average تطلب إدخال البيانات اللازمة لإجراء عملية التنبؤ وهي :

- نطاق المدخلات Input Range : وتُعبر عن قيم الطلب الفعلي خلال الفترات الزمنية المستخدمة في تقدير الطلب وهي الخلايا D4: D10 , ويتم إدخالها من خلال الوقوف في الخانة المخصصة لذلك لتنشيطها ثم الذهاب إلي الخلية D4 لتحديدها مع الضغط إلي أسفل حتي أخر خلية في العمود وهي D10 فيظهر نطاق الخلايا $D$5:$D$10 تلقائيا في خانة Input Range (لاحظ أن الخلايا وضعت بين علامتي الدولار لأنه نطاق خلايا محدد بطريقة مطلقة وليس نسبية).
- نقوم بالضغط داخل المربع Labels In First Row لتأكيد اختيار هذا الخيار والذي يُعبر عن أنه تم وضع الخلية D4 الممثلة لعنوان المدخلات (الطلب) ضمن نطاق الخلايا المحددة .

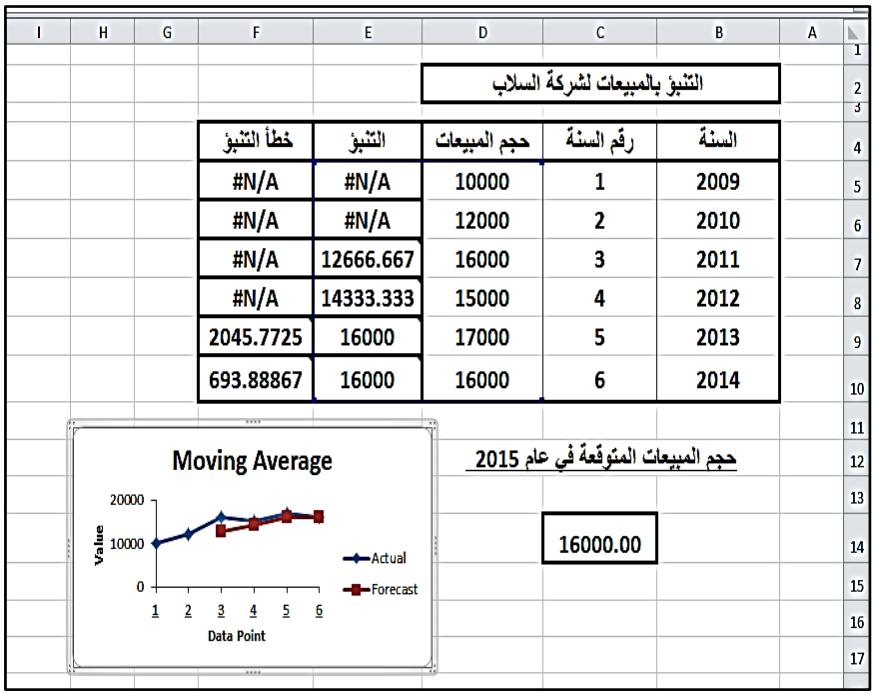
- الفترات الفاصلة Intervals : ويُقصد بها عدد الفترات الزمنية التي تدخل في حساب التنبؤ وتُمثل "ن" مقام المعادلة (وهي في مثالنا ثلاث سنوات) لذا تم كتابة الرقم " ٣" في هذه الخانة .
- نطاق المخرجات Output Range : وتُعبر عن قيم الطلب المتوقع خلال الفترات الزمنية المختلفة وهي الخلايا $E$5:$E$10 , ويتم إدخالها من خلال الوقوف في الخانة المخصصة لذلك لتنشيطها ثم الذهاب إلي الخلية E5 لتحديدها مع الضغط إلي أسفل حتي أخر خلية في العمود وهي E10 .

كما سيتم الضغط علي المربع الخاص بـ Chart Output و Standard Errors لأختيار أن يتم تمثيل المخرجات بيانياً وحساب قياس خطأ التنبؤ .



وبالضغط علي موافق ستظهر المخرجات والمتمثلة في قيم الطلب المتوقع بالعمود E وخطأ التنبؤ في العمود F , هذا بالأضافة إلي تمثيل بياني مقارن للطلب الفعلي والطلب المتوقع يتضح منه أن حجم الطلب المتوقع لعام ٢٠١٥

هو ١٦٠٠٠ وحدة , كما يُلاحظ أنه لم تظهر قيم الطلب المتنبأ به في الفترات الزمنية الثلاث الأولي وذلك لعدم توافر بيانات لثلاث سنوات



التنبؤ بالمبيعات لشركة السلاب

السنة	رقم السنة	حجم المبيعات	التنبؤ	خطأ التنبؤ
2009	1	10000	#N/A	#N/A
2010	2	12000	#N/A	#N/A
2011	3	16000	12666.667	#N/A
2012	4	14333.333	14333.333	#N/A
2013	5	17000	16000	2045.7725
2014	6	16000	16000	693.88867

حجم المبيعات المتوقعة في عام 2015

16000.00

سابقة لهم حتي يتمكن برنامج أكسل التنبؤ بالطلب طبقاً لطريقة المتوسط المتحرك لذلك ظهر في الخلايا (#N/A) وتعني غير متاح Not Available .

ثانياً : التنبوء بالمبيعات بأستخدام طريقة المربعات الصغري.

وتقوم هذه الطريقة علي أن دراسة الطلب علي المنتج "المبيعات" في الماضي يُمكننا من التعرف علي العوامل المؤثرة فيه ومقدار هذا التأثير بما يعطينا تصور عن أتجاهه في المستقبل وذلك علي افتراض أن سلوك هذا الطلب سيستمر علي نفس المنوال في المستقبل وهو ما يعطينا القدرة علي التنبؤ به في فترات مقبله .

ويتم التنبؤ عن طريق تكوين نموذج أنحدار عام يتمثل في

المعادلة التنبؤية التالية :

$$ص = أ\ س + ب\ ص$$

حيث أن :

ص : الطلب المتوقع

س : ترتيب الفترة الزمنية

أ : ثابت الإنحدار ويُمثل نقطة تقاطع خط الأتجاه العام مع المحور الصادي .

ب : الميل ويُعبر عن مقدار التغير في حجم الطلب عندما يتغير الزمن بمقدار الوحدة .

ولأستخدام برنامج أكسل للتنبؤ عن طريق نموذج الأنحدار العام أو طريقة المربعات الصغري" ما علينا إلا أن نقوم بتنشيط الخلية C14 المخصصة للتنبؤ بحجم المبيعات ثم الذهاب إلي تبويب "صيغ " حيث نختار أيقونة " دوال إضافية " لنستخدم منها "احصائي" فتنسدل قائمة بها العديد من الدوال الأحصائية نختار منها دالة FORECAST .

فستظهر نافذة بها ثلاث خانات : تطلب الخانة الأولي الرقم المُعبر عن الترتيب العام المراد التنبؤ فيه بحجم المبيعات وهو ٧ حيث يتم التنبؤ بحجم المبيعات في عام ٢٠١٥ , أما في الخانة الثانية فيتم وضع نطاق الخلايا D5:D10 المُعبر عن المتغير التابع Y " حجم المبيعات " وذلك من خلال الوقوف في الخانة لتنشيطها ثم الذهاب إلي الخلية D5 والضغط بمفتاح الفارة الأيسر مع السحب حتي نصل إلي الخلية D10 فيظهر في الخانة تلقائياً النطاق D5:D10 , وبتكرار ذلك مع الخانة الثالثة ولكن لوضع نطاق الخلايا C5:C10 المُعبر عن المتغير المستقل X " ترتيب العام " C5:C10 فنجد أنه سيظهر تلقائياً في الخانة الثالثة النطاق C5:C10 .

ويمكن الأستغناء عن هذه الخطوات من خلال كتابة الصيغة التالية في الخلية C14.

=FORECAST(7,D5:D10,C5:C10)

وذلك طبقاً للصيغة العامة لدالة FORECAST وهي :

=FORECAST(x ,known y's ,known x's)

وبالضغط علي موافق يتم التنبؤ من خلال طريقة الأنحدار البسيط أو المربعات الصغري وتظهر نتيجة التنبؤ في الخلية C14 والتي توضح أن الحجم المتوقع لمبيعات شركة السلاب حوالي ١٨٧٣٣,٣٣وحدة .

	A	B	C	D	E
1					
2		التنبؤ بالمبيعات لشركة السلاب			
3					
4		السنة	رقم السنة	حجم المبيعات	
5		2009	1	10000	
6		2010	2	12000	
7		2011	3	16000	
8		2012	4	15000	
9		2013	5	17000	
10		2014	6	16000	
11					
12		حجم المبيعات المتوقعة في عام 2015			
13					
14			18733.33		
15					

☜ ويُمكن أيضاً حساب كلا من :

☜ "ب" الميل : عن طريق الذهاب لتبويب " صيغ " ثم أختيار أيقونة " دوال إضافية " ومنها " أحصائي " ثم نختار دالة SLOPE والتي ستطلب إدخال قيم أو نطاق خلايا كلاً من المتغير التابع "ص" (المبيعات) والمستقل "س " (ترتيب السنوات) .

☜ "أ" ثابت الأنحدار: عن طريق نفس الخطوات السابقة ولكن مع اختيار دالة INTERCEPT والتي ستطلب أيضاً إدخال قيم أو نطاق خلايا كلاً من المتغير التابع "ص" (المبيعات) والمستقل "س " (ترتيب السنوات)

أستخدام برنامج أكسل في التصور :

يُوفر برنامج أكسل أداة غاية في الأهمية من الناحية الإدارية هي **" تحليل ماذا لو "** وهي تُمكننا من وضع تصور للأحداث من خلال قدراتها علي معرفة قيمة المتغير التابع في حالة تغير القيم في المتغيرات أخرى المستقلة الذي يرتبط بها وهي بذلك تُوفر الكثير من الوقت قد يستخدم في التجربة والخطأ , كما أنها تُعطي رؤية شمولية لمتخذ القرار من خلال منحه التصور الناتج عن قدرتها علي توفير المعلومات لكل البدائل بما يُمكنه من أتخاذ القرارات في ضوء معرفته لنواتج كل الأحداث .

وتتضمن أداة " تحليل ماذا لو " ثلاث تطبيقات تقوم جميعهم بآداء نفس المهمة وهي توفير معلومات عن ما يُمكن أن يحدث في المتغير التابع نتيجة لتغير المتغيرات أو الظروف المؤثر عليه ولكن من زوايا مختلفة , هذه التطبيقات هي :

١- الجدولة

٢- السيناريو

٣- الأستهداف

وفيما يلي أمثلة عن كيفية أستخدام هذه التطبيقات في عملية التصور لأتخاذ القرارات التسويقية .

أستخدام الجدولة Table في عملية التصور.

سوف نستخدم جدولة البيانات كبديل عن السيناريو حيث تُمكننا مع أستخدام "القوائم المنسدلة " من معرفة تأثير أكثر من متغير في نفس الوقت علي المتغير التابع .

ولتوضيح ذلك نفرض أن مثالنا الحالي يُريد أن يتوصل مدير التسويق إلي تصور حول الأيرادات من المبيعات في ظل قيم متغيرة لكل من الأسعار ومعدل الخصم بما يمكنه من التخطيط للسياسة السعرية في الفترة القادمة .

ولتحقيق ذلك نلجأ إلي تنظيم المشكلة كما في الشكل حيث تم :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4		السعر							
5		الكمية							
6		الخصم					الأسعـــار		
7		إيراد المبيعات	546000	33	35	37	39	41	
8		الكميات							
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

- تخصيص الخلية C4 للسعر .
- تخصيص الخلية C5 لكمية المبيعات .
- تم تخصيص الخلية C6 لمقدار الخصم .
- تم تخصيص الخلية C7 للإيراد المبيعات لذلك تم ملئها بالصيغة التالية :

= C4* C5*(1- C6)

المعبرة كما عن المعادلة :

إيرا د المبيعات = الكمية المباعة × السعر (١- نسبة الخصم)

ونظرا لأن المطلوب هو تحديد الإيرادات من الكميات المباعة من السلعة في ظل الأسعار ومعدلات الخصم المتغيرة فقد أنشأنا جدول تم فيه تخصيص العمود من C8 إلي C17 لإفتراض كميات مختلفة من السلعة في شكل متوالية أو متسلسلة بزيادة ٢٠٠٠ وحدة في كل خلية .

ولعمل هذه المتسلسلة ما علينا إلا أن نكتب أول حدين في الخلية الأولي والثانية في العمود ثم تحديد هذه الخليتين والوقوف علي الطرفي السفلي من اليسار حتي يتحول المؤشر إلي العلامة + فنضغط مع السحب إلي أخر العمود , سنجد أن برنامج أكسل قام تلقائياً بتعبئة الخلايا بباقي حدود المتسلسلة حيث تعرف بسبب الصيغة النسبية أن هذا النسخ ينطوي علي الرغبة في تكملة حدود المتسلسة .

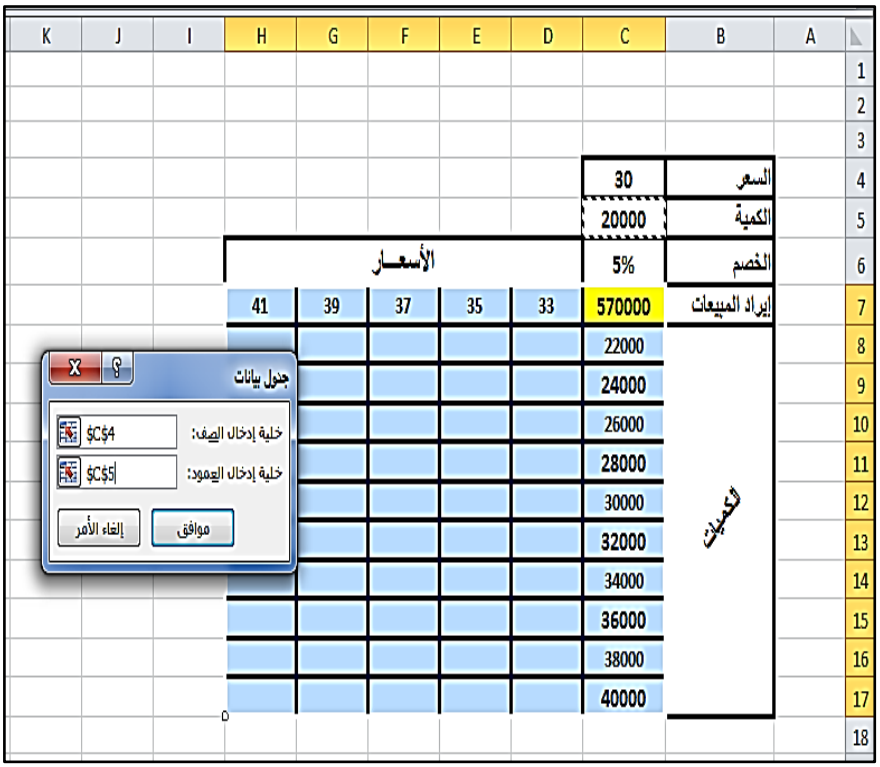
وفيما يتعلق بالسعر فقد تم تخصيص الصف منD8 إلي H7 لعرض القيم السعرية المختلفة والتي أتخذت شكل متوالية عددية متزايدة بدأت من سعر ٣٣ وبحد ٢ جنية .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4		السعر	30						
5		الكمية	20000						
6		الخصم	5%	الأسعـــار					
7		إيراد المبيعات	570000	33	35	37	39	41	
8		الكميات	22000						
9			24000						
10			26000						
11			28000						
12			30000						
13			32000						
14			34000						
15			36000						
16			38000						
17			40000						
18									

ولعمل جدول البيانات:

- نقوم بتنشيط الخلايا المراد أنشاء الجدول بها وهي من C7 إلي H17 , حيث يلاحظ أننا قد ضممنا خلية ايراد المبيعات في نطاق الجدول حتي يتم حساب الإيراد طبقاً للصيغة المكتوبة فيها.
- ومن قائمة " تبويب " يتم أختيار أيقونة " تحليل ماذا لو" وبالضغط عليها تنسدل قائمة نختار منها خيار " جدول البيانات" .

- فتظهر نافذة جدول البيانات تطلب كلاً من : "خلية إدخال الصف" وهي C4 لأنها الخلية المعبرة عن قيمة السعر لأنه المتغير الذي يُمثل الصف , خلية إدخال العمود وهي C5 لأنها الخلية المعبرة عن قيمة الكمية وهو المتغير الذي يُمثل العمود , ثم نضغط موافق .



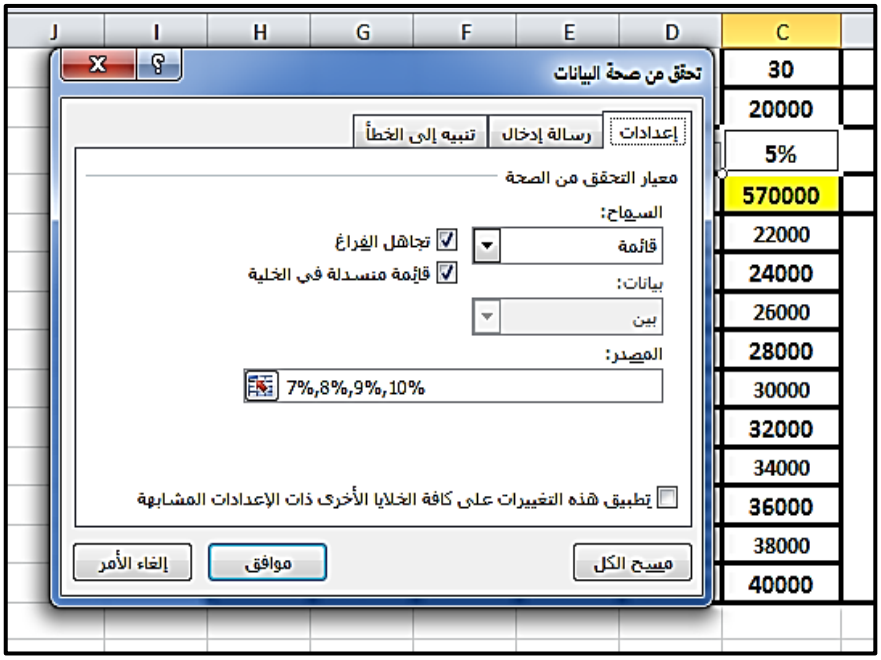
حينئذ سوف نجد أن الجدول تم تعبئته بقيم الإيرادات من المبيعات عند قيم سعرية وكميات بيع مختلفة كما يتضح مما يلي:

						30	السعر	
						20000	الكمية	
	الأسعـــار					5%	الخصم	
	41	39	37	35	33	570000	إيراد المبيعات	
	856900	815100	773300	731500	689700	22000	الكميات	
	934800	889200	843600	798000	752400	24000		
	1012700	963300	913900	864500	815100	26000		
	1090600	1037400	984200	931000	877800	28000		
	1168500	1111500	1054500	997500	940500	30000		
	1246400	1185600	1124800	1064000	1003200	32000		
	1324300	1259700	1195100	1130500	1065900	34000		
	1402200	1333800	1265400	1197000	1128600	36000		
	1480100	1407900	1335700	1263500	1191300	38000		
	1558000	1482000	1406000	1330000	1254000	40000		

فعلي سبيل المثال نجد أن إيراد المبيعات (عند خصم ٥%) الناتج من بيع كمية قدرها ٣٠٠٠٠ وحدة وسعر ٣٩ جنية هو ١١١١٥٠٠ جنية , والإيراد الناتج من بيع ٣٦٠٠٠ وحده وسعر ٣٣ جنية هو ١١٢٨٦٠٠ جنية . مما سبق نجد أننا قد أستخدمنا جدول البيانات في ظل تغير بُعدين فقط هما الكمية والسعر , أما إذا أردنا أضافة بُعد أخر وهو التغير في الخصم لابد وأن نلجأ إلي **أنشاء قائمة منسدلة** عن طريق أتباع ما يلي :

- تحديد أو تنشيط الخلية الممثلة لقيمة الخصم C6 ثم الذهاب إلي تبويب " البيانات " وأختيار أيقونة " التحقق من البيانات " والضغط عليها فتنسدل قائمة نختار منها خيار "التحقق من البيانات " .

- والذي سيؤدي إلي ظهور نافذة بها ثلاث نوافذ فرعية نختار منها نافذة "الأعدادات" .
- بعد ذلك نختار من الخيارات المتاحة في خانة " السماح " الخيار " قائمة " , ونضع علامة صح في الخانة التي تقوم بتجاهل الفراغ , والخانة التي تطلب أن تكون القيم التي يتخذها الخصم في شكل قائمة منسدلة من الخلية , كما نقوم في خانة " المصدر" بوضع القيم المقترحة للخصم وهي: ٧% , ٨% , ٩% , ١٠%.



- عند الضغط علي موافق , وتنشيط خلية الخصم سنجد أنه ظهر بجانب الخلية **سهم** عند الضغط عليه تنسدل **قائمة** بها قيم متعددة للخصم التي تم أقتراحها .

الكمية	20000	
الخصم	5%	
إيراد المبيعات	7% 8% 9% 10%	33
		68970
	24000	752400

بعد ما تم سابقاً نكون قادرين علي معرفة أثر التغير في الخصم علي إيراد المبيعات في ظل كميات وأسعار مختلفة وذلك من خلال الضغط علي القائمة وأختيار سعر الخصم المراد التعرف علي إيراد المبيعات في ظله (وليكن ٩%) فسنجد أن بيانات جدول البيانات قد تغيرت لتعطي النتيجة المطلوبة , وبتكرار تغيير معدلات الخصم يستطيع متخذ القرار وضع تصور للأثر المتوقع لكل من السعر ومعدل الخصم علي الإيرادات ومن ثم يستطيع في ظل هذه الأداة أتخاذ القرار المناسب .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4		السعر	30						
5		الكمية	20000						
6		الخصم	9%	الأسعـــار					
7		إيراد المبيعات	546000	33	35	37	39	41	
8		الكميات	22000	660660	700700	740740	780780	820820	
9			24000	720720	764400	808080	851760	895440	
10			26000	780780	828100	875420	922740	970060	
11			28000	840840	891800	942760	993720	1044680	
12			30000	900900	955500	1010100	1064700	1119300	
13			32000	960960	1019200	1077440	1135680	1193920	
14			34000	1021020	1082900	1144780	1206660	1268540	
15			36000	1081080	1146600	1212120	1277640	1343160	
16			38000	1141140	1210300	1279460	1348620	1417780	
17			40000	1201200	1274000	1346800	1419600	1492400	
18									

ومن الجدير بالذكر أن أداة جدول البيانات لها العديد من التطبيقات العملية الهامة خاصة في مجال الإدارة المالية خاصةً في التحليل المالي والقيم الحالية وتقييم المشروعات وما ذكر هنا هو مثال للتبسيط , كما يُمكنك أنت نفسك أن تطوعها بما يتناسب مع استخداماتك .

💻 أستخدام تقنية الاستهداف Goal Seek في عملية التصور

تساعد تقنية الاستهداف متخذ القرار علي إجراء عمليات حسابية عكسية و الحصول علي النتائج بالسرعة القصوى دون الحاجة إلي التجريب في دالة أو صيغة ما لمعرفة التغير الذي سيطرأ على ناتجها إذا تغيرت قيمة أحد متغيرات الصيغة . فعلي سبيل المثال إذا كان هناك عرض لتوفير حملة إعلانية نظير قسط شهري معين . وأن شركتنا لا تمتلك القدرة علي دفع هذا القسط للحصول علي هذا العرض , لذا فأنه من خلال هذه الأداة يُمكن للشركة من خلال تقدير مقدار القسط التي بإستطاعتها دفعة أن تقوم بعمليات عكسية لحساب مبلغ الحملة الأعلانية الذي يتناسب مع أمكانياتها . (بمعني أخر لو كان القسط مقدارة س فما هو مبلغ الحملة الأعلانية) .

وهي بذلك تُساعد في اتخاذ القرارات التسويقية خاصة المتعلقة بالمزيج الترويجي وميزانيات الحملات الأعلانية والسياسات السعرية , ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي :

مثــال :

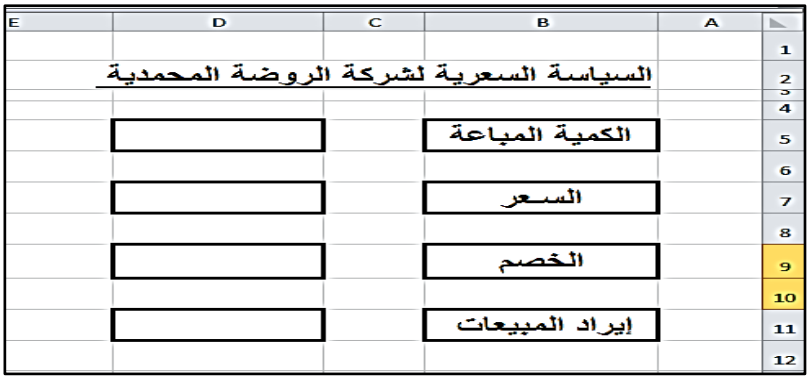
تُعاني شركة الروضة المحمدية من نقص في حجم السيولة النقدية نتيجة للمنافسة الشديدة , وترغب الشركة في مواجهة هذه المشكلة المزدوجة بحيث تتغلب علي منافسيها وتُعالج نقص السيولة من خلال سياسة سعرية ترويجية .

والمطلوب : توضيح السياسة السعرية (نسبة الخصم , السعر) المناسبة التي يُمكن ان تُحقق لها مبيعات بقيمة ٥٠٠٠٠٠ جنية علماً بأن :

السعر الحالي للسلعة هو ٣٠ جنيه وأن الحصة السوقية للشركة هي ١٠٠٠٠ وحدة , كما أن ظروف السوق لا يتوقع أن تزيد الكمية المباعة عن ٢٠٠٠٠وحدة .

الحـل :

لمساعدة مدير التسويق في أتخاذ هذا القرار ينبغي اولاً تنظيم ورقة العمل ببرنامج أكسل بشكل ملائم :



حيث يلاحظ أنه :

- تم تخصيص الخلية D5 لكمية المبيعات .
- تم تخصيص الخلية D7 للسعر .
- تم تخصيص الخلية D9 لمقدار الخصم .
- تم تخصيص الخلية D11 للإيراد المبيعات لذلك تم ملئها بالصيغة التالية :

=D5*D7*(1-D9)

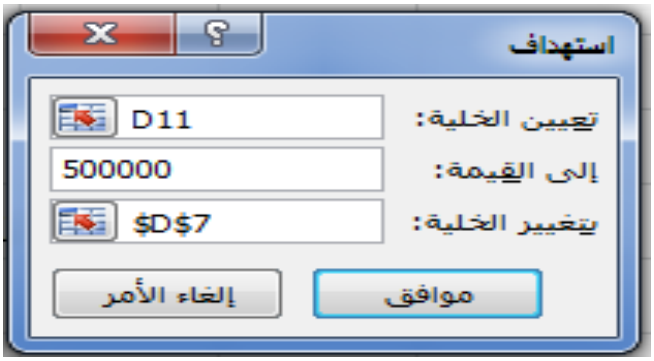
المعبرة عن المعادلة :

إيرا د المبيعات = الكمية المباعة × السعر (١- نسبة الخصم)

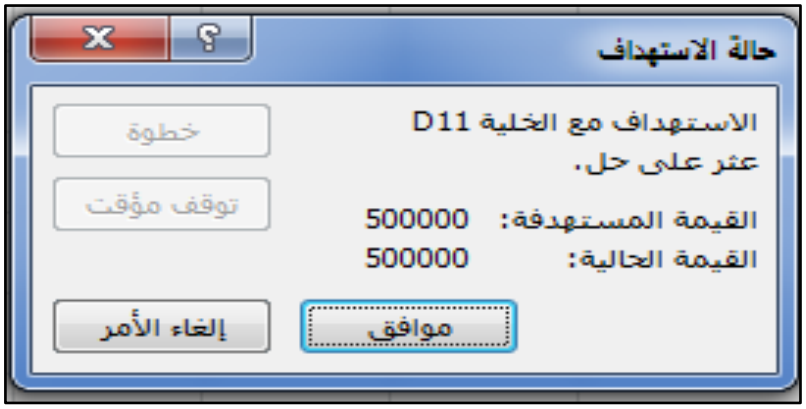
ونظرا لأن المطلوب هو تحديد السياسة السعرية المناسبة سواء كانت في شكل تغير في السعر أو تقديم الخصم المناسب الذي يُحقق مبيعات قدرها ٥٠٠٠٠٠جنية فأن **الهدف** لدينا هو أن تكون قيمة الخلية D11 تساوي ٥٠٠٠٠٠جنية لذا يتم الضغط علي هذه الخلية للتنشيطها ثم نلجأ إلي استخدام أداة الاستهداف Goal Seek وذلك من خلال الذهاب إلي تبويب "البيانات " وأختيار أيقونة " ماذا لو " ثم الضغط عليها بزر الفارة الأيسر حيث تنسدل قائمة نختار منها امر "أستهداف" .

وبمجرد الضغط علي أمر أستهداف فستظهر نافذة تطلب تحديد خلية الهدف وهي D11 و القيمة المراد الوصول إليها , ثم يطلب تحديد ما هي خلية المتغير المطلوب تغييره للوصول إلي هذه القيمة .

وسنبدأ أولا بطلب **تحديد السعر الذي يُحقق بتغيره هذه القيمة للمبيعات في ظل ثبات الكمية المباعة والخصم الحالي** , لذا سنضع الخلية D7 .



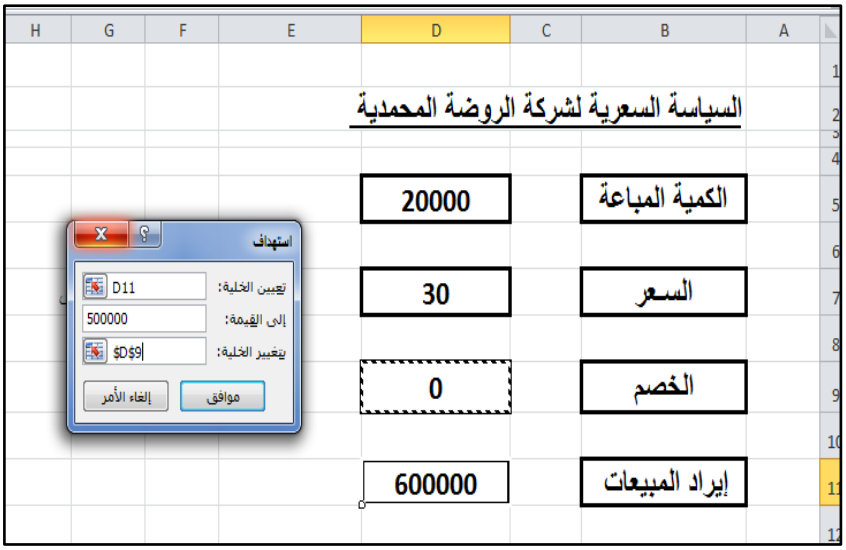
وبمجرد الضغط علي موافق سنجد أن السعر تغير إلي ٥٠ جنية وظهور شاشة تفيد بإتمام المهمة وتسأل هل تتوقف أم تلغي الأمر .



وهذا يعني أن علي شركة الروضة المحمدية لكي تحقق أيراد مبيعات قدره ٥٠٠٠٠٠ جنية أن تقوم بزيادة سعرها إلي ٥٠ جنية , ونظراً لأن هذه السياسة من الناحية العملية مرفوضة نظراً للزيادة الكبيرة في السعر فعلي الشركة أن تقدم خصم علي أعتبار أن الخصومات عادةً ما تُقابل بزيادة الكمية المباعة . ونظراً لأن اقصي كمية متوقعة للبيع في ظل ظروف السوق هي ٢٠٠٠٠ وحدة , فأننا سوف نحاول أن نتعرف علي ما هو الخصم الذي إذا قدمته الشركة قد تُحقق الرقم المستهدف للمبيعات , لذلك نضغط إلغاء الأمر ونقوم بتغير الكمية المباعة إلي ٢٠٠٠٠ وحدة , وسنلاحظ حدوث تغير تلاقي

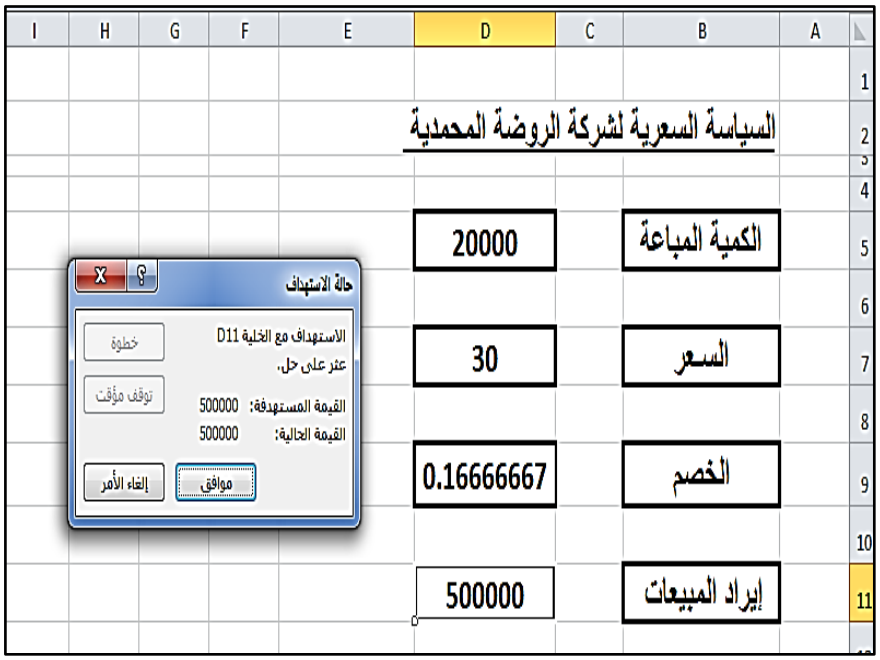
في إيراد المبيعات إلي ٦٠٠٠٠٠ جنية وذلك لأن **برنامج أكسل يتميز بأنه في حالة أحتواء خلية ما علي معادلة أو صيغة معينة , فإن أي تغير في الخلايا المكونة لهذه المعادلة يتبعه تلقائياً تغير في قيمة الخلية مما ييسر كثيراً علي المستخدمين .**

ولتعرف علي الخصم المناسب نُعيد الخطوات السابقة حيث نذهب مرة أخري إلي تبويب بيانات ومنها أيقونة " ماذا لو " ثم الضغط عليها بزر الفارة الأيسر حيث تنسدل قائمة نختار منها امر "أستهداف" والذي سيؤدي إختياره إلي ظهور نافذة ة تطلب تحديد خلية الهدف D11 و القيمة المراد الوصول إليها ٥٠٠٠٠٠جنية , ولكن بالنسبة للخلية التي سيتم تغييرها نختار الخلية D9 المعبرة عن الخصم .



وبالضغط علي موافق سنجد أن إيراد المبيعات تحول إلي ٥٠٠٠٠٠ جنية وأن الخصم حوالي ١٦ % , وهذا يعني أنه لتحقيق الرقم المستهدف للمبيعات يجب أن تقوم شركة الروضة المحمدية بتقديم خصم ١٦% علي السعر وهي تعد سياسة مقبولة وذلك علي عكس زيادة السعر نظراً للوجود منافسة هذا

بالأضافة إلي أن الزيادة المقترحة كبيرة جداً بحيث لا تكون مقبولة من قبل المستهلك .



مما سبق نجد أن أداة الأستهداف قد مكنتنا من وضع تصور للتغير الذي قد يحدث في المتغيرات المؤثرة لتحقيق أثر محدد مطلوب في المتغير التابع وهو الأم الذي مكننا من اتخاذ قرار بالسياسة السعرية المناسبة .