

الفصل الثالث

تصفية البيانات المتقدمة

ADVANCED FILTERING

3. تصفية البيانات المتقدمة

نحن نعلم أن الاكسيل يعطينا إمكانية تصفية البيانات بناء على معايير محددة فعلى سبيل المثال. في ورقة العمل الظاهرة والتي توضح بعض البيانات العقارية لو أننا كنا نريد عرض الشقق التي تحتوي فقط على ثلاث أو أكثر من الغرف التالي:

1. نقف في أي خلية من نطاق البيانات ثم نذهب الى Data tab (تبويب بيانات) ثم Filter (تصفية) فيتم تحويل صف العناوين الخاص بنطاق البيانات الى مجموعة من القوائم المنسدلة
2. نفتح القائمة المنسدلة الخاصة بغرف النوم ثم نختار Number Filter ثم Greater Than OR Equal to
3. ونحدد القيمة 3.

الوكيلة	تاريخ العرض	المنطقة	السعر	غرف النوم	الخصائص	النوع	المساحة	المسج	تم بيعه
1	08/10/2008	وسط المدينة	\$199,000	3	141	تجمع سكني	1.75	1	FALSE
4	25/02/2008	الضاحية الجنوبية	\$204,900	3	152	منزل مفرد	2.5	3	TRUE
5	21/03/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,000	3	186	منزل مفرد	2.5	3	FALSE
6	21/03/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,000	3	186	منزل مفرد	2.5	3	TRUE
7	01/02/2015	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	190	تجمع سكني	2.5	4	TRUE
8	11/07/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	163	منزل مفرد	2.5	4	FALSE
9	20/04/2008	الضاحية الجنوبية	\$208,750	4	206	منزل مفرد	3	4	TRUE
10	25/06/2008	الضاحية الجنوبية	\$208,750	2	168	منزل مفرد	2.5	4	FALSE
11	18/08/2008	وسط المدينة	\$214,500	4	173	منزل مفرد	2.5	4	FALSE
12	28/07/2008	الضاحية الشمالية	\$215,000	4	153	تجمع سكني	2.5	4	FALSE
13	23/03/2008	وسط المدينة	\$215,000	3	201	منزل مفرد	1.75	3	TRUE
15	25/06/2008	الضاحية الجنوبية	\$225,000	4	188	منزل مفرد	3	4	FALSE

الشكل 1-3

الوكالة	تاريخ العرض	المنطقة	السعر	غرف النوم	الحمام	المساحة	النوع	المسح	توبيخه
1	01/06/2008	Shasta		1	1	89	تجمع سكني	FALSE	FALSE
2	02/09/2008	Randolph		1	1	115	منزل مفرد	FALSE	FALSE
3	08/10/2008	Adams		2.5	2.5	141	تجمع سكني	FALSE	FALSE
4	25/02/2008	Daily		2.5	2.5	152	منزل مفرد	TRUE	FALSE
5	21/03/2008	Chung		2.5	2.5	186	منزل مفرد	FALSE	TRUE
6	01/02/2015	Shasta		2.5	2.5	190	تجمع سكني	TRUE	FALSE
7				2.5	2.5	163	منزل مفرد	FALSE	FALSE
8				3	3	206	منزل مفرد	TRUE	TRUE
9				2	2	168	منزل مفرد	FALSE	FALSE
10				2.5	2.5	173	منزل مفرد	FALSE	TRUE
11				2.5	2.5	153	تجمع سكني	FALSE	TRUE
12				1.75	1.75	201	منزل مفرد	TRUE	TRUE
13				2	2	145	تجمع سكني	TRUE	FALSE
14				3	3	188	منزل مفرد	FALSE	TRUE
15				2.5	2.5	178	منزل مفرد	FALSE	TRUE
16				2.5	2.5	178	منزل مفرد	TRUE	FALSE
17				3	3	213	منزل مفرد	FALSE	TRUE
18				3	3	185	منزل مفرد	FALSE	TRUE
19				3	3	177	تجمع سكني	TRUE	FALSE
20				3	3	251	منزل مفرد	FALSE	TRUE
21				3	3	190	منزل مفرد	TRUE	FALSE
22	11/05/2008	Bennet	وسط المدينة	4	4	\$229,500	منزل مفرد	FALSE	FALSE
23	02/08/2008	Chung	الضاحية الجنوبية	4	4	\$229,500	تجمع سكني	FALSE	FALSE
24	25/08/2008	Romero	الضاحية الجنوبية	3	3	\$229,500	منزل مفرد	FALSE	FALSE
25	07/03/2008	Lang	وسط المدينة	4	4	\$229,900	منزل مفرد	FALSE	FALSE
26	25/06/2008	Bennet	الضاحية الجنوبية	3	3	\$229,900	منزل مفرد	FALSE	TRUE

الشكل 2-3

ولإلغاء عملية التصفية نضغط على Clear Filter من توبيخ Data.

في هذه الحالة نكون قد استخدمنا المعايير المعرفة مسبقاً للوصول للهدف المطلوب. وقد يحدث أحياناً أن تحتاج للفلتر بناءً على معايير أكثر تعقيداً من المعايير المعرفة مسبقاً ففي هذه الحالة نلجأ للتصفية المتقدمة.

هناك حالة أخرى يكون فيها استخدام التصفية المتقدمة مفيداً وهي عندما يكون عدد المعايير كبيراً (5 أو 6 معايير يجب أن تطبق معاً) ففي هذه الحالة استخدام التصفية القياسية يتطلب منا إجراء عملية التصفية بعدد مرات مطابق لعدد المعايير المطلوبة بالإضافة إلى أن التصفية القياسية تجمع المعايير على أساس المعامل (و) ولا يمكنها أن تجمع المعايير على أساس المعامل (أو) إلا في حالات محدودة؛ فعلى سبيل المثال يمكننا من خلال التصفية القياسية الحصول على الشقق التي يزيد عدد غرفها عن 3 (و) أسعارها أقل من 200000 ولا يمكن الحصول على الشقق التي يزيد عدد غرفها عن 3 (أو) أسعارها أقل من 200000.

والتصفية المتقدمة أكثر مرونة من التصفية القاسية ويمكننا من خلالها تحقيق الإمكانيات التالية التي لا تحققها التصفية القياسية:

1. بإمكانك استخدام معايير تصفية أكثر تعقيدا من المعايير المتوفرة في خيارات التصفية القياسية.
2. بالإمكان استخدام الصيغ لتحديد معايير التصفية.
3. بالإمكان عرض نتيجة عملية الفلترة الى مكان اخر غير مكان البيانات الأصلي. فالبيانات الاصلية سوف تبقى كما هي ولكن نتيجة التصفية سوف تظهر في مكان آخر.

ولإجراء عملية التصفية المتقدمة يجب اعداد نطاق المعايير بالشكل الملائم. نطاق المعايير يتكون من صفين على الأقل في الصف الأول يوجد بعض أو جميع أسماء الحقول الخاصة بنطاق البيانات المراد تصفيتها وفي الصفوف التالية المعايير المطلوبة. نطاق المعايير يمكن وضعه في أي مكان ولكن أفضل شيء أن يوضع فوق نطاق البيانات الأصلي.

مثال 1

استخدام التصفية المتقدمة لإظهار الشقق التي تحتوي على عدد غرف 3 فما أكثر
أولا نجهز نطاق المعايير بالشكل الظاهر حيث وضعنا عنوان الحقل الخاص بعدد الغرف في الصف الأول و في الصف التالي تحت اسم الحقل كتبنا المعيار الذي نريده وهو " $>=3$ ".

						4
	غرف النوم					5
	>=3					6
						7
						8
						9
						10
الوكالة	تاريخ العرض	المنطقة	السعر	غرف النوم	الحمامات	
Shasta	01/06/2008	وسط المدينة	\$119,000	1	1	12
Randolph	02/09/2008	وسط المدينة	\$149,900	2	1	13
Adams	08/10/2008	وسط المدينة	\$199,000	3	2.5	14
Daily	25/02/2008	الضاحية الجنوبية	\$204,900	3	2.5	15
Chung	21/03/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,000	3	2.5	16
Shasta	01/02/2015	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	2.5	17
Randolph	11/07/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	2.5	18

الشكل 3-3

ثم نتوقف في أي خلية من خلايا نطاق البيانات ونختار Advanced من تبويب Data فيظهر لنا مربع الحوار الخاص بالفلتر المتقدمة حيث يطلب منا تحديد نطاق البيانات ونطاق المعايير ويعطينا الخيار لنسخ نتيجة التصفية الى مكان آخر. نحدد النطاقات بالشكل السليم ثم نضغط زر الإدخال للحصول على النتيجة المطلوبة.

النوع	المساحة	الحمامات	غرف النوم	السعر	المنطقة	تاريخ العرض
88	1	1		\$119,000	وسط المدينة	01/06/2008
				\$149,900	وسط المدينة	02/09/2008
				\$199,000	وسط المدينة	08/10/2008
				\$204,900	الضاحية الجنوبية	25/02/2008
				\$205,000	الضاحية الجنوبية	21/03/2008
				\$205,500	الضاحية الجنوبية	01/02/2015
				\$205,500	الضاحية الجنوبية	11/07/2008
				\$208,750	الضاحية الجنوبية	20/04/2008
				\$208,750	الضاحية الجنوبية	25/06/2008
				\$214,500	وسط المدينة	18/08/2008
				\$215,000	الضاحية الشمالية	28/07/2008
				\$215,000	وسط المدينة	23/03/2008
				\$215,000	الضاحية الجنوبية	25/03/2008
				\$225,000	الضاحية الجنوبية	25/06/2008

Advanced Filter

Action

Filter the list, in-place

Copy to another location

List range: SAS11:SJ\$136

Criteria range: SE\$5:SE\$6

Copy to:

Unique records only

OK Cancel

الشكل 4-3

مثال 2

عرض الشقق التي لا يزيد عن 250000 وعدد غرف النوم لا يقل عن 3

نعدّل نطاق المعايير بحيث نضيف للصف الأول اسم الحقل الخاص بسعر الشقة ثم نضيف المعيار الخاص بالسعر تحت اسم الحقل الخاص بسعر الشقة وعلى نفس المستوى (نفس الصف) الخاص بمعيّار عدد الغرف كما بالشكل 5-3

F	E	D	C	B	A	
						4
						5
						6
						7
						8
						9
						10
	غرف النوم	السعر	المنطقة	تاريخ العرض	الوكالة	
1	1	\$119,000	وسط المدينة	01/06/2008	Shasta	12
1	2	\$149,900	وسط المدينة	02/09/2008	Randolph	13
2.5	3	\$199,000	وسط المدينة	08/10/2008	Adams	14
2.5	3	\$204,900	الضاحية الجنوبية	25/02/2008	Daily	15
2.5	3	\$205,000	الضاحية الجنوبية	21/03/2008	Chung	16
2.5	4	\$205,500	الضاحية الجنوبية	01/02/2015	Shasta	17
2.5	4	\$205,500	الضاحية الجنوبية	11/07/2008	Randolph	18
3	4	\$208,750	الضاحية الجنوبية	20/04/2008	Adams	19
2	4	\$208,750	الضاحية الجنوبية	25/06/2008	Barnes	20
2.5	4	\$214,500	وسط المدينة	18/08/2008	Adams	21
2.5	4	\$215,000	الضاحية الشمالية	28/07/2008	Romero	22
1.75	3	\$215,000	وسط المدينة	23/03/2008	Shasta	23
2	1	\$215,000	الضاحية الجنوبية	25/03/2008	Robinson	24

شكل 3-5

الآن نفتح مربع الحوار الخاص بالتصفية المتقدمة كما سبق ونحدد نطاق البيانات ونطاق المعايير (في هذه الحالة D5:E6) ثم نضغط موافق.

ملاحظة هامة:

إذا كانت العلاقة بين المعايير المختلفة هي (و) نضع المعايير على نفس الصف في نطاق المعايير كما في المثال السابق ولكن إذا كانت العلاقة (أو) نضع المعايير على صفوف مختلفة.

مثال 3

إيجاد الشقق التي لا يزيد سعرها عن 250000 أو التي لا يقل عدد الغرف فيها عن 3

نعدل نطاق المعايير كما بالشكل 3-6 حيث أصبح نطاق المعايير هو D5:E7.

لاحظ أننا وضعنا المعايير على صفوف مختلفة لأن العلاقة بينها هي (أو)

F	E	D	C	B	A	
						4
	السعر	غرف النوم				5
	>=3					6
		<=250000				7
						8
						9
						10
الوكالة	تاريخ العرض	المنطقة	السعر	غرف النوم	الحمامات	
Shasta	01/06/2008	وسط المدينة	\$119,000	1	1	12
Randolph	02/09/2008	وسط المدينة	\$149,900	2	1	13
Adams	08/10/2008	وسط المدينة	\$199,000	3	2.5	14
Daily	25/02/2008	الضاحية الجنوبية	\$204,900	3	2.5	15
Chung	21/03/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,000	3	2.5	16
Shasta	01/02/2015	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	2.5	17
Randolph	11/07/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	2.5	18
Adams	20/04/2008	الضاحية الجنوبية	\$208,750	4	3	19
Barnes	25/06/2008	الضاحية الجنوبية	\$208,750	4	2	20
Adams	18/08/2008	وسط المدينة	\$214,500	4	2.5	21

الشكل 3-6

مثال 4

المطلوب عرض الشقق من وكالة Adams التي سعرها لا يزيد عن 250000 و عدد غرفها لا يقل عن 3. فهنا المعايير المطلوبة يمكن كتابتها كالتالي:

(الشقق من وكالة Adams (و) سعرها لا يزيد عن 250000) (أو) (الشقق من وكالة Adams (و) التي لا يقل عدد غرفها عن 3)

وهذا الكلام يمكن ترجمته الى نطاق معايير كما في الشكل 3-7

F	E	D	C	B	A	
	غرف النوم	السعر	الوكالة			5
	>=3		adams			6
		<=250000	adams			7
						8
						9
						10
الحمامات	غرف النوم	السعر	المنطقة	تاريخ العرض	الوكالة	
1	1	\$119,000	وسط المدينة	01/06/2008	Shasta	12
1	2	\$149,900	وسط المدينة	02/09/2008	Randolph	13
2.5	3	\$199,000	وسط المدينة	08/10/2008	Adams	14
2.5	3	\$204,900	الضاحية الجنوبية	25/02/2008	Daily	15
2.5	3	\$205,000	الضاحية الجنوبية	21/03/2008	Chung	16
2.5	4	\$205,500	الضاحية الجنوبية	01/02/2015	Shasta	17
2.5	4	\$205,500	الضاحية الجنوبية	11/07/2008	Randolph	18
3	4	\$208,750	الضاحية الجنوبية	20/04/2008	Adams	19
2	4	\$208,750	الضاحية الجنوبية	25/06/2008	Barnes	20
2.5	4	\$214,500	وسط المدينة	18/08/2008	Adams	21

الشكل 7-3

لاحظ أننا وضعنا المعايير المرتبطة بعلاقة (و) عل نفس المستوى و المعايير المرتبطة بعلاقة (أو) على صفوف مختلفة. والان نتم عملية التصفية كما سبق.

التصفية المتقدمة المعتمدة على الصيغ

يمكن استخدام المعادلات لكتابة المعايير التي سوف تعتمد عليها التصفية المتقدمة والتي لا تتوفر في معايير التصفية القياسية وهذا الأمر سوف يعطينا مرونة كبيرة جدا في التعامل مع تصفية البيانات. لاستخدام معادلة كمعيار للتصفية المتقدمة يجب أن تحقق الشروط التالية:

1. يجب أن تكون نتيجة تنفيذ المعادلة هي True or False فقط
2. يجب أن تستخدم المعادلة الخلية الأولى في الحقل المراد التصفية على أساسه.
3. يجب أن تكتب المعادلة في أحد خلايا ورقة العمل بحيث تكون الخلية التي تعلوها خلية فارغة أو بها اسم يختلف عن أي من أسماء حقول البيانات المراد تصفيتها.

مثال 1

المطلوب إيجاد الشقق التي يزيد سعرها عن 70% من متوسط سعر الشقق

ننشئ نطاق المعايير كما في الشكل 3-8 حيث انه H6:H7 والمعادلة المطلوبة هي:

$$=G12>0.7*AVERAGE(\$G\$12:\$G\$136)$$

ثم ننفذ عملية التصفية المتقدمة كما سبق.

يقوم الاكسيل بتطبيق المعادلة على كل خلية من خلايا السعر و الخلية التي يكون ناتج تطبيق المعادلة بها True يقوم الاكسيل باظهار الصف الذي تقع به في ناتج عملية التصفية.

في هذه المعادلة سوف يقارن الاكسيل كل خلية من خلايا السعر مع متوسط قيم الأسعار مضروبا في 70% لذلك استخدمنا في المعادلة الخلية الأولى في حقل السعر وهي D12 وهي عبارة عن مرجع نسبي لأننا نريد لهذا المرجع أن يتغير مع تغير موقع تطبيق المعادلة ولكن مراجع الخلايا الخاصة بمتوسط السعر \$G\$12:\$G\$136 استخدمنا لها مراجع الخلايا المطلقة لأننا نريد مقارنة السعر في كل خلية مع متوسط أسعار ثابت وهو متوسط أسعار الشقق (وهي قيمة ثابتة لكل الخلايا المراد تطبيق معادلة المعيار عليها) فلو كان النطاق بداخل دالة AVERAGE نسبيا لاختلف المتوسط عند تطبيق المعادلة على الخلايا المختلفة.

H	G	F	E	D	C	B	A	
								1
								2
								3
								4
								5
								6
								7
								8
								9
								10
النوع	المساحة	الحمامات	غرف النوم	السعر	المنطقة	تاريخ العرض	الوكالة	
تجمع سكني	89	1	1	\$119,000	وسط المدينة	01/06/2008	Shasta	11
منزل مفرد	115	1	2	\$149,900	وسط المدينة	02/09/2008	Randolph	12
تجمع سكني	141	2.5	3	\$199,000	وسط المدينة	08/10/2008	Adams	13
منزل مفرد	152	2.5	3	\$204,900	الضاحية الجنوبية	25/02/2008	Daily	14
منزل مفرد	186	2.5	3	\$205,000	الضاحية الجنوبية	21/03/2008	Chung	15
تجمع سكني	190	2.5	4	\$205,500	الضاحية الجنوبية	01/02/2015	Shasta	16
منزل مفرد	163	2.5	4	\$205,500	الضاحية الجنوبية	11/07/2008	Randolph	17
منزل مفرد	206	3	4	\$208,750	الضاحية الجنوبية	20/04/2008	Adams	18
								19

الشكل 3-8

مثال 2

المطلوب إيجاد الشقق من وكالة Adams التي أسعارها أكبر من 70% من المتوسط.

نعدّل على نطاق المعايير كما في الشكل 3-9 حيث أننا أضفنا اسم الحقل الخاص بالوكالة في نطاق المعايير وبما أنه العلاقة بين المعيارين هي علاقة (و) فوضعنا adams على نفس الصف الواقع فيه معادلة المعيار الأول.

=G12>AVERAGE(\$D\$15:\$D\$139)

	H	G	F	E	D	C	B	A	
									4
									5
		الوكالة	اكبر من 70% من المتوسط						6
	FALSE	adams							7
									8
									9
									10
الم	الوكالة	تاريخ العرض	المنطقة	السعر	غرف النوم	الحمامات	المساحة	النوع	
	Shasta	01/06/2008	وسط المدينة	\$119,000	1	1	89	تجمع سكني	11
	Randolph	02/09/2008	وسط المدينة	\$149,900	2	1	115	منزل مفرد	12
	Adams	08/10/2008	وسط المدينة	\$199,000	3	2.5	141	تجمع سكني	13
	Daily	25/02/2008	الضاحية الجنوبية	\$204,900	3	2.5	152	منزل مفرد	14
	Chung	21/03/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,000	3	2.5	186	منزل مفرد	15
	Shasta	01/02/2015	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	2.5	190	تجمع سكني	16
	Randolph	11/07/2008	الضاحية الجنوبية	\$205,500	4	2.5	163	منزل مفرد	17
									18

الشكل 9-3