



USAID

من الشعب الأمريكي

التدريب على تحليل البيانات باستخدام EXCEL

مارس 2022

مشروع المتابعة والتقييم والتعلم الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية

المقدمة

في هذا الوقت الذي أصبح يطلق فيه على البيانات النفط الالكتروني، أصبح تحليل وفهم البيانات بسهولة وسرعة ذا أهمية كبيرة. أحد أهم وأقوى الأدوات في معالجة وتحليل البيانات هو برنامج اكسل، حيث يحتوي على العديد من الميزات التي تسمح لنا بالعمل على البيانات وتنظيفها، وتمكيننا من إجراء عمليات حسابية للخروج بقراءات ونتائج حول البيانات.

البيانات وتحليل البيانات

استخدمت كلمة بيانات (Data) لأول مرة في عام 1646 للتعبير عن المعلومات التي يمكن قياسها رياضياً أو إحصائياً، والتي يمكن من خلالها الخروج بنتائج تفسر ظواهر ما، أو لبناء نظريات.

البيانات: هي معلومات متواجدة بشكل رقمي، والتي يمكن معالجتها، نقلها، و تخزينها.

التحليل: هو دراسة تفصيلية لأي شيء معقد وعلاقة أجزائه ببعضها البعض لكي نتمكن من فهم خصائصه.

أمثلة على استخدامات البيانات بعد تحليلها:

- تطوير المنتجات
- تحسين ومتابعة جودة الخدمات

أنواع البيانات الرئيسية

- البيانات النصية: هي البيانات المكونة من حروف أو خليط من أرقام و حروف والتي لا يمكن إجراء عمليات حسابية عليها مثل الضرب و القسمة.
- بيانات الوقت و التاريخ: حيث يمكن إجراء عمليات حسابية عليها أيضاً عند تحويلها إلى عدد.
- البيانات العددية: تكون مكونة من أرقام صحيحة أو عشرية.

البيانات النصية



USAID

من الشعب الأمريكي

تنظيف و معالجة البيانات النصية

أهداف التعلم:

- تطبيق مجموعة من الدالات النصية (text functions) لمعالجة البيانات وإعادة هيكلتها.
- حل مشكلات إزالة واستبدال الأحرف غير المرغوب فيها.
- تطوير الثقة في العمل و المساعدة بضبط جودة البيانات باستخدام (advanced formula techniques and nested functions)

تنظيف و معالجة البيانات النصية

- للربط بين سلسلتين نصيتين أو أكثر في سلسلة واحدة يتم استخدام الدالات التالية:

CONCATENATE(text1, text2, ...) –

CONCAT(text1, [text2],...) –

& (Ex:A1&A2&A3) –

الاسم الأول	الاسم الثاني	الاسم الثالث	الاسم الرابع	Function	الاسم من أربعة مقاطع
محمد	أحمد	أسامة	عبد الواحد	CONCATENATE(A3," ",B3," ",C3," ",D3)	محمد أحمد أسامة عبد الواحد
محمد	أحمد	أسامة	عبد الواحد	CONCAT(A3," ",B3," ",C3," ",D3)	محمد أحمد أسامة عبد الواحد
محمد	أحمد	أسامة	عبد الواحد	A5&B5&C5&D5	محمد أحمد أسامة عبد الواحد

رمز البلد	رمز شركة الاتصالات	رقم الهاتف	Function	الرقم الكامل
962	78	9123456	A10&B10&C10	962789123456

تنظيف و معالجة البيانات النصية

- لاستخراج جزء من نص أو جزء من أرقام أو جمل يتم استخدام الدالات التالية:

LEFT(text, num_chars) –

RIGHT(text, num_chars) –

MID(text, start_num, num_chars) –

الرقم الهاتف

أول 3 خانات من اليمين

أول 3 خانات من اليسار

الخانات ما بينها

962789123456

RIGHT(A14,3)

LEFT(A14,3)

MID(A14,3,6)

456

962

278912

تنظيف و معالجة البيانات النصية

- لمعرفة عدد الأحرف و الأرقام في خانة محددة يتم استخدام الدالة التالية:

LEN(text) –

محمد أحمد أسامة عبد الواحد	26
962789123456	12

- لإزالة المسافات من النص باستثناء المسافات والفراغات الفردية يتم استخدام الدالة التالية:

TRIM(text) –

محمد	أحمد أسامة عبد الواحد	محمد أحمد أسامة عبد الواحد
1234 56	962789	962789 1234 56

بيانات التاريخ والوقت



USAID

من الشعب الأمريكي

تنظيف ومعالجة بيانات التاريخ والوقت

أهداف التعلم:

- فهم كيفية عمل التواريخ في Excel
- تطبيق مجموعة من ال Functions لتحويل البيانات إلى أنواع بيانات مختلفة.
- صياغة العمليات الحسابية

تنظيف ومعالجة بيانات التاريخ والوقت

- لإظهار التاريخ والوقت الحاليين ولتسجيل وقت وتاريخ أي تحديث على ملف الاكسل تلقائياً يتم استخدام الدالة التالية:

Now() -

- ويمكننا احتساب أي تاريخ قبل أو بعد التاريخ الحالي من خلال استخدام + و -

09/03/2022 16:54	now ()	09/03/2022
02/03/2022 16:54	now ()-7	09/03/2022
29/03/2022 16:54	now()+20	09/03/2022

- لإظهار التاريخ يتم استخدام الدالة التالية:

Today() -

- ويمكننا احتساب أي تاريخ قبل أو بعد التاريخ الحالي من خلال استخدام + و -

09/03/2022	Today()	09/03/2022
19/03/2022	Today()+10	09/03/2022
22/02/2022	Today-15	09/03/2022

تنظيف ومعالجة بيانات التاريخ والوقت

- لإنشاء تاريخ محدد للسنة والشهر واليوم يتم استخدام الدالة التالية:

DATE(D9,C9,B9) –

2022	1	1	01/01/2022
1995	7	15	15/07/1995

تنظيف ومعالجة بيانات التاريخ والوقت

- لاحتساب أقرب يوم عمل بعد تحديد ووجود عطل محددة يتم استخدام الدالة التالية:

WORKDAY –

تاريخ البداية	N يوم عمل بعد التاريخ المحدد	
09/03/2022	3	17/03/2022
10/03/2022	5	22/03/2022
11/03/2022		أيام العطل
12/03/2022		12/03/2022
13/03/2022		13/03/2022
14/03/2022		14/03/2022
15/03/2022		15/03/2022
16/03/2022		16/03/2022
17/03/2022		17/03/2022
18/03/2022		18/03/2022
19/03/2022		19/03/2022
20/03/2022		20/03/2022

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث



USAID

من الشعب الأمريكي

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

أهداف التعلم:

- فهم كيفية الاستفادة من الاكسل في العمليات الرياضية الأولية
- تطبيق مجموعة من المعادلات للاستفادة من البيانات
- صياغة العمليات الحسابية
- معرفة مفهوم البحث
- تطبيق مجموعة من دالات البحث لدمج وتجميع البيانات
- استخدام الجمل المنطقية لعمل مقارنات

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لجمع قيم رقمية محددة يتم استخدام الدالة التالية:

SUM(G2:G7) –

1
2
3
4
5
6
21

- لمعرفة الوسيط (الرقم الأوسط) في مجموعة من البيانات يتم استخدام الدالة التالية:

MEDIAN(B2:B7) –

1
2
3
4
2
6
2.5

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لمعرفة أعلى قيمة في مجموعة من البيانات يتم استخدام الدالة التالية:

MAX(C2:C7) –

1
2
3
4
5
6
6

- لمعرفة أقل قيمة في مجموعة من البيانات يتم استخدام الدالة التالية:

MIN(D2:D7) –

1
2
3
4
5
6
1

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لمعرفة المتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات يتم استخدام الدالة التالية:

AVERAGE(F2:F7) –

1
2
3
4
5
6
3.5

- لعد الخانات التي تحتوي على بيانات سواء رقمية أو نصية يتم استخدام الدالات التالية:

COUNTA(G2:G7) أو COUNT(F2:F7) –

COUNTA	COUNT
أحمد	أحمد
1	1
2	2
10/03/2022	10/03/2022
2	2
70%	70%
6	5

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لإجراء اختبار منطقي مرتبط بشرط واحد لتظهر نتيجة مجموعة من البيانات يتم استخدام الدالة التالية:

– IF(B12<300,"مستحق","غير مستحق")

المنتفع	الدخل الاجمالي	مستحق أم غير مستحق
المنتفع 1	150	مستحق
المنتفع 2	500	غير مستحق
المنتفع 3	200	مستحق
المنتفع 4	300	غير مستحق
المنتفع 5	50	مستحق
المنتفع 6	1000	غير مستحق
المنتفع 7	35	مستحق
المنتفع 8	90	مستحق
المنتفع 9	0	مستحق
المنتفع 10	600	غير مستحق

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لعد قيم محددة مرتبطة بشرط أو عدة شروط يتم استخدام الدالة التالية:

– COUNTIFS(I20:I30,"البقاء" H20:H30,"<500")

COUNTIFS(I20:I30,"البقاء" H20:H30,"<500")

1

المنتفع	الدخل الاجمالي	المحافظة
المنتفع 1	150	عمان
المنتفع 2	500	العقبة
المنتفع 3	200	اريد
المنتفع 4	300	البقاء
المنتفع 5	50	العقبة
المنتفع 6	1000	اريد
المنتفع 7	35	عمان
المنتفع 8	90	العقبة
المنتفع 9	0	اريد
المنتفع 10	600	البقاء

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لإجراء اختبار منطقي مرتبط بأكثر من شرط واحد في نفس الوقت واختيار القيم التي تحقق الشروط كافة يتم استخدام الدالة التالية:

المنتفع	الدخل الاجمالي	النتيجة
المنتفع 1	76	TRUE
المنتفع 2	81	TRUE
المنتفع 3	90	FALSE
المنتفع 4	100	FALSE
المنتفع 5	88	TRUE
المنتفع 6	60	FALSE

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- لإجراء اختبار منطقي مرتبط بأكثر من شرط واحد في نفس الوقت واختيار القيم التي تحقق أحد الشروط يتم استخدام الدالة التالية:

– $OR(B32="البقاء", B32="اريد")$

المنتفع	محافظة السكن	النتيجة
المنتفع 1	عمان	FALSE
المنتفع 2	العقبة	FALSE
المنتفع 3	اريد	TRUE
المنتفع 4	البقاء	TRUE
المنتفع 5	العقبة	FALSE
المنتفع 6	اريد	TRUE

الدالات الرياضية والدالات المنطقية طرق البحث

- للبحث عن نتائج وربط بيانات بين جدولين منفصلين يشترك بهما معلومة واحدة على الأقل يتم استخدام الدالة التالية:

VLOOKUP(A43,E\$43:F\$46,2,FALSE) –

رقم الطلب	المبلغ المستحق
5	500
6	600
10	100
4	200

رقم الطلب	اسم المنتفع	المبلغ المستحق
1	a	#N/A
2	b	#N/A
3	c	#N/A
4	d	200
5	e	500
6	f	600
7	g	#N/A
8	h	#N/A
9	i	#N/A
10	j	100
11	k	#N/A
12	l	#N/A
13	m	#N/A
14	n	#N/A
15	o	#N/A

تنسيق البيانات المشروط



USAID

من الشعب الأمريكي

تنسيق البيانات المشروط

أهداف التعلم:

- السماح تطبيق تنسيقات على خلية أو نطاق من الخلايا بناءً على القيم.
- تحديد البيانات و القيم مكررة.

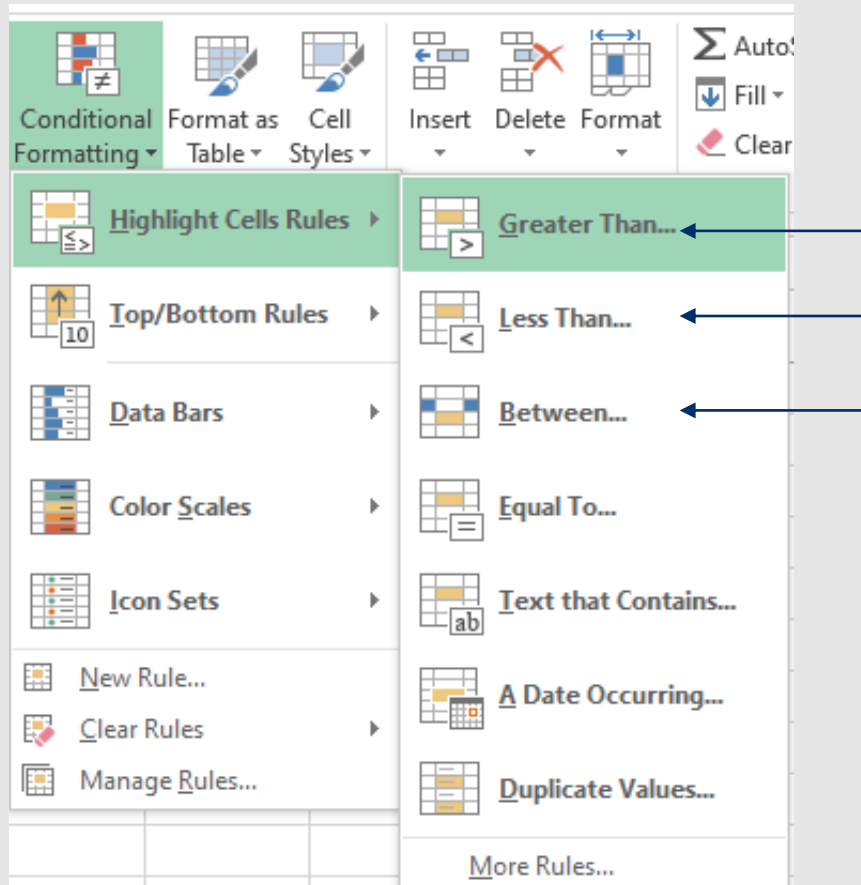
تنسيق البيانات المشروط

- لتحديد قيم أكبر من رقم محدد، أو أصغر من رقم محدد، أو واقع ما بين رقمين يتم استخدام:

— Greater Than أكبر من

— Less than أصغر من

— Between ما بين رقمين



المنتفع	الدخل الاجمالي	أكثر من 150	أقل من 500	ما بين 200-500
المنتفع 1	150	150	150	150
المنتفع 2	500	500	500	500
المنتفع 3	200	200	200	200
المنتفع 4	300	300	300	300
المنتفع 5	50	50	50	50
المنتفع 6	1000	1000	1000	1000
المنتفع 7	35	35	35	35
المنتفع 8	90	90	90	90
المنتفع 9	0	0	0	0
المنتفع 10	600	600	600	600

تنسيق البيانات المشروط

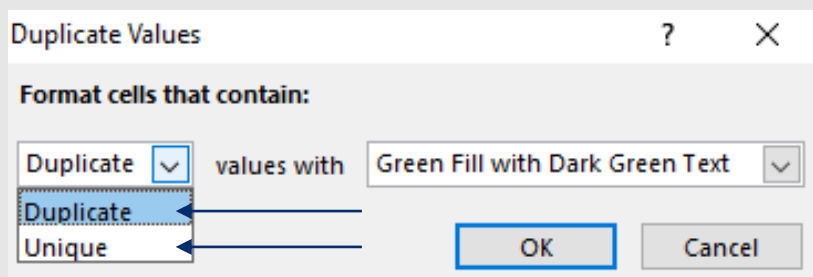
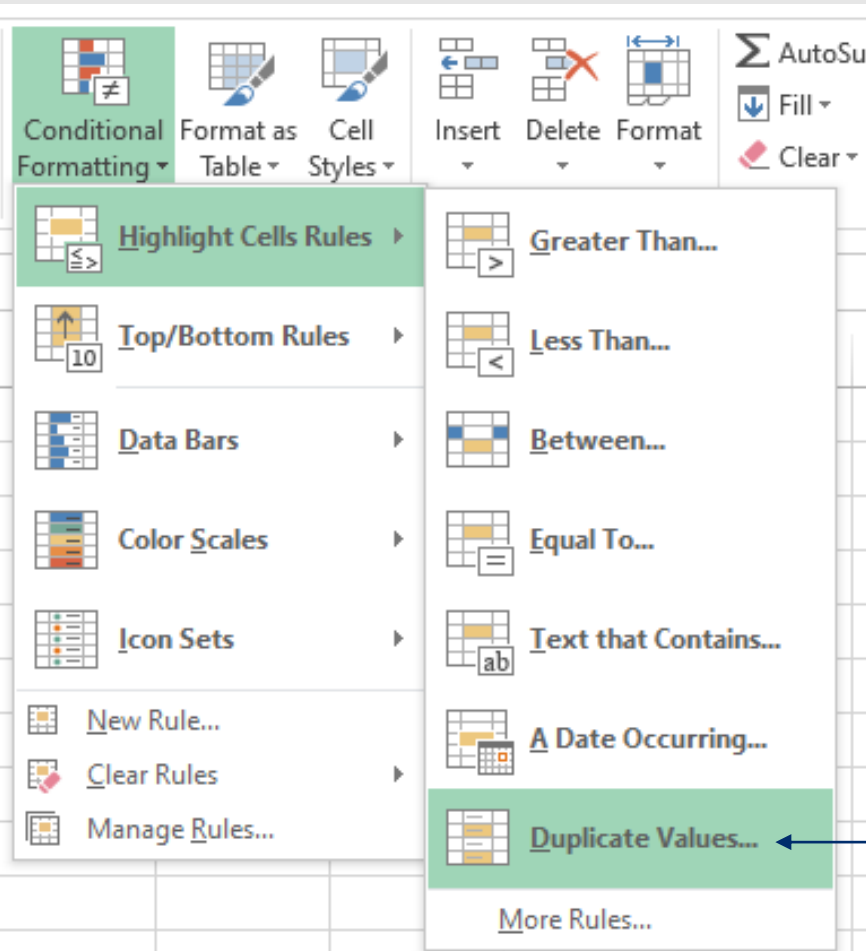
- لتحديد القيم المتكررة أو المنفردة يتم استخدام:

Duplicate Values —

Duplicate •

Unique •

المنتفع	الدخل الاجمالي	القيم المتكررة	القيم المنفردة
المنتفع 1	150	المنتفع 1	المنتفع 1
المنتفع 2	500	المنتفع 2	المنتفع 2
المنتفع 1	50	المنتفع 1	المنتفع 1
المنتفع 4	300	المنتفع 4	المنتفع 4
المنتفع 1	50	المنتفع 1	المنتفع 1
المنتفع 6	1000	المنتفع 6	المنتفع 6
المنتفع 7	35	المنتفع 7	المنتفع 7
المنتفع 6	90	المنتفع 6	المنتفع 6
المنتفع 6	0	المنتفع 6	المنتفع 6
المنتفع 10	50	المنتفع 10	المنتفع 10



الجدول المحوري Pivot Table



USAID

من الشعب الأمريكي

الجدول المحوري

أهداف التعلم:

- معرفة وظيفة وأهمية الجدول المحوري.
- تلخيص البيانات وإنشاء جداول لتسهيل قراءة المخرجات.

الجدول المحوري

أجزاء الجدول المحوري

PivotTable Name: PivotTable1

Active Field: [Field Settings]

Group Selection: Ungroup, Group Field

Filter: Insert Slicer, Insert Timeline, Filter Connections

Data: Refresh, Change Data Source

Actions: Clear, Select, Move PivotTable

Calculations: Fields, Items, & Sets, OLAP Tools, Relationships

Tools: PivotChart, Recommended PivotTables

Show: Field List, +/- Buttons, Field Headers

PivotTable Fields

Choose fields to add to report:

Search

- ☐ اسم المحافظة
- ☐ تاريخ تقديم الطلب
- ☐ جنس مقدم الطلب
- ☐ حالة الطلب
- ☐ مبلغ المساعدة
- ☐ عدد أفراد الأسرة

More Tables...

Drag fields between areas below:

Filters

Columns

Rows

Values

Defer Layout Update

Update

قائمة بأسماء الأعمدة التي
تتضمنها البيانات الرئيسية

الأعمدة التي سيتم بناءً عليها
اختيار جزئية من البيانات

الأعمدة التي سيتم بناءً عليها
اختيار أعمدة الجدول المراد
انشاؤه

الأسطر التي سيتم بناءً عليها
اختيار أعمدة الجدول المراد
انشاؤه

القيم المراد استخراجها (عدها،
جمعها، حساب متوسطها...)

الجدول المحوري

مثال:

الجدول الأساسي

اسم المحافظة	تاريخ تقديم الطلب	جنس مقدم الطلب	حالة الطلب	مبلغ المساعدة	عدد أفراد الأسرة
محافظة العاصمة	3/7/2022	أنثى	تم رفض الطلب		
محافظة اربد	3/8/2022	أنثى	بحاجة الى زيارة		
محافظة اربد	3/8/2022	ذكر	تمت الموافقة	100	5
محافظة اربد	3/8/2022	أنثى	تمت الموافقة	50	2
محافظة الزرقاء	3/5/2022	ذكر	تم رفض الطلب		
محافظة الزرقاء	3/7/2022	ذكر	تمت الموافقة	200	10
محافظة مادبا	3/8/2022	ذكر	بحاجة الى زيارة		
محافظة المفرق	3/5/2022	أنثى	تمت الموافقة	60	2
محافظة البلقاء	3/8/2022	ذكر	تمت الموافقة	70	3
محافظة العاصمة	3/8/2022	ذكر	تمت الموافقة	90	4
محافظة البلقاء	3/8/2022	أنثى	تمت الموافقة	100	5
محافظة اربد	3/7/2022	أنثى	تمت الموافقة	50	2
محافظة العاصمة	3/6/2022	أنثى	تمت الموافقة	70	3
محافظة العاصمة	3/7/2022	ذكر	تمت الموافقة	80	3
محافظة العاصمة	3/8/2022	ذكر	بحاجة الى زيارة		
محافظة اربد	3/7/2022	أنثى	تمت الموافقة	90	4
محافظة العاصمة	3/8/2022	أنثى	بحاجة الى زيارة		
محافظة عجلون	3/7/2022	ذكر	بحاجة الى زيارة		
محافظة اربد	3/7/2022	أنثى	تمت الموافقة	150	8
محافظة العاصمة	13/03/2022	ذكر	تمت الموافقة	150	8
محافظة اربد	3/7/2022	ذكر	تمت الموافقة	100	5

مثال:

الجدول المحوري

اسم المحافظة	Column Label	Grand Total
Row Labels	أنثى	ذكر
محافظة اربد	17	12
محافظة عجلون	3	1
محافظة الكرك	1	2
محافظة الزرقاء	10	13
محافظة المفرق	1	2
محافظة البلقاء	5	5
محافظة العاصمة	12	10
محافظة جرش	1	3
محافظة مادبا		2
Grand Total	50	50

وشكراً



USAID

من الشعب الأمريكي