البداية مع ماثماتيكا8

المصادر التي تم الاعتماد عليها:

- الموقع الرسمي للبرنامج :موقع ماثماتيكا
- المصدر2: فيديو تعليمي
- المساعدة الموجودة في البرنامج
- المساعدة ضمن موقع البرنامج
- مصدر معلومات المقدمة: ويكيبيديا

http://sycourse.com

مقدمة:

ماثماتيكا بالإنجليزية (Mathematica) :هو برنامج حاسوبي مستخدم بشكل واسع في حقل الرياضيات، الهندسة والعلوم المختلفة. تم اقتراح الفكرة في البداية من قبل ستيفن وولفرام وتم تطويره من قبل فريق من الرياضيايين والمبرمجين قام بنفسه بتجميعهم وقيادتهم.

يقسم البرنامج إلى قسمين (**النواة**) وفيها تتم العمليات الرياضية لتعرض بعدها في قسم(**النهاية الأمامية**) على شكل نصوص أو رسوميات. يتميز البرنامج عن بعض البرامج الأخرى مثل ماتلاب بقدراته التحليلية التي تمكن مثلا من اختزال بعض المعادلات الرياضية الشيء الذي لا يمكن عمله بماتلاب مثلا الذي يعمل بشكل عددي صرف.

<u>ميزات البرنامج:</u>

- يدعم الأعداد المركبة.
- تحليل وتصوير الرسوم البيانية.
- أدوات للتعديل في النص بما في ذلك تعبيرات عادية والتحليل الدلالي.
- التعامل مع المصفوفات.
- ملاحظة: يمكنك تحميل البرنامج من موقع مناهج الرياضيات السورية من هنا.

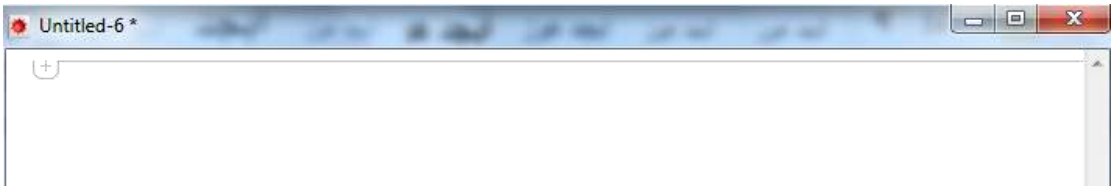
البداية ستكون في شرح كيفية رسم تابع وشرح حول التعليمة المستخدمة في رسم التوابع.

أولاً :طريقة رسم تابع:

1) افتح البرنامج ثم اختر Notebook

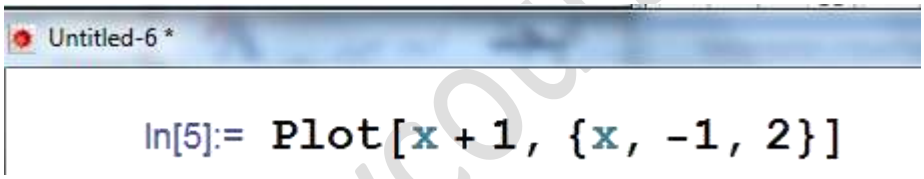
http://sycourse.com

2) تظهر لك الناقة التالية والتي سنكتب ضمنها التعليمات:

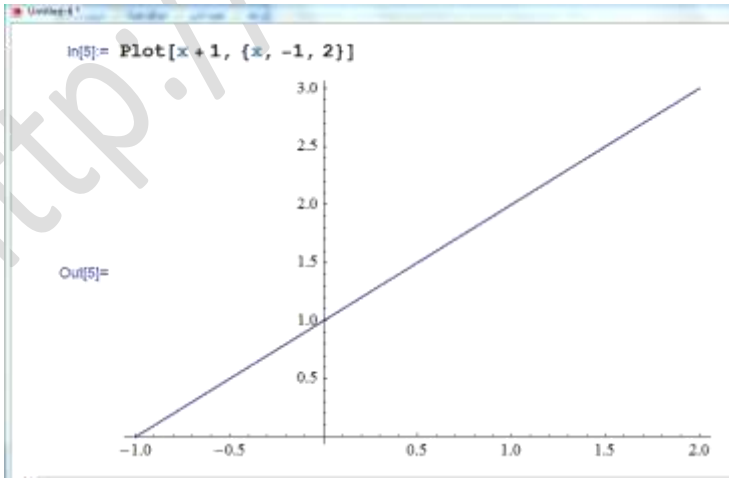


3) التعليمة الأساسية لرسم التوابع هي Plot (انتبه إلى حالة الأحرف لأن البرنامج حساس لها، لا تكتب plot)، الشكل العام لهذه التعليمة: `Plot[f, {x, xmin, xmax}]` بحيث f هو تابع لـ x والرسم سيكون محصور بين قيمتي x المدخلتان من قبلك.

4) لرسم التمثيل البياني للتابع $f(x) = x + 1$ وعرض الرسم ضمن قيمتي x التي اختارتاها 2 , -1 اكتب ضمن الناقة الصيغة الآتية كما هي:



5) اضغط على المفتاحين Shift , Enter معاً ليظهر الرسم:



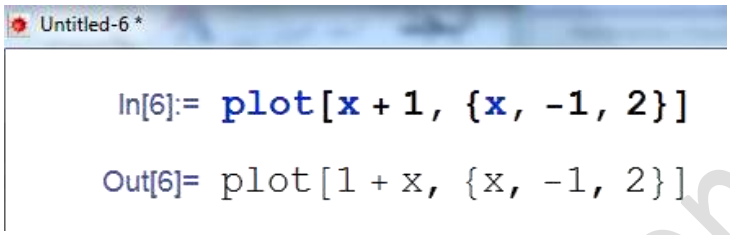
http://sycourse.com

إن وقعت في بعض الأخطاء فلا داعي للقلق فالخطوة الأولى هي الأصعب.

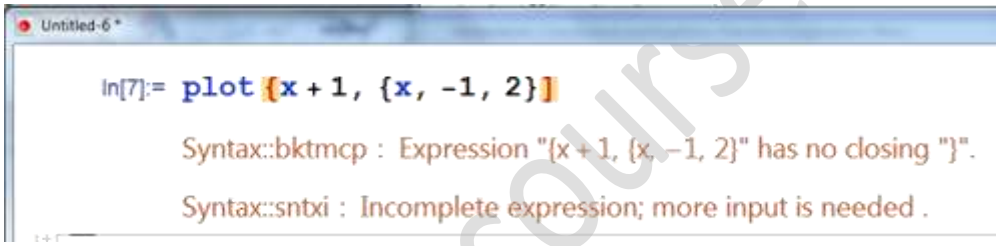
بعض الأخطاء المتوقعة:

a) أن تضغط على مفتاح الادخال لوحده بدل الضغط على مفتاحي Shift , Enter معاً .

b) أن تكتب الحرف الأول من التعليمة Plot حرف صغير فيقوم البرنامج بإخراج ما كتبته تماماً كما هو:

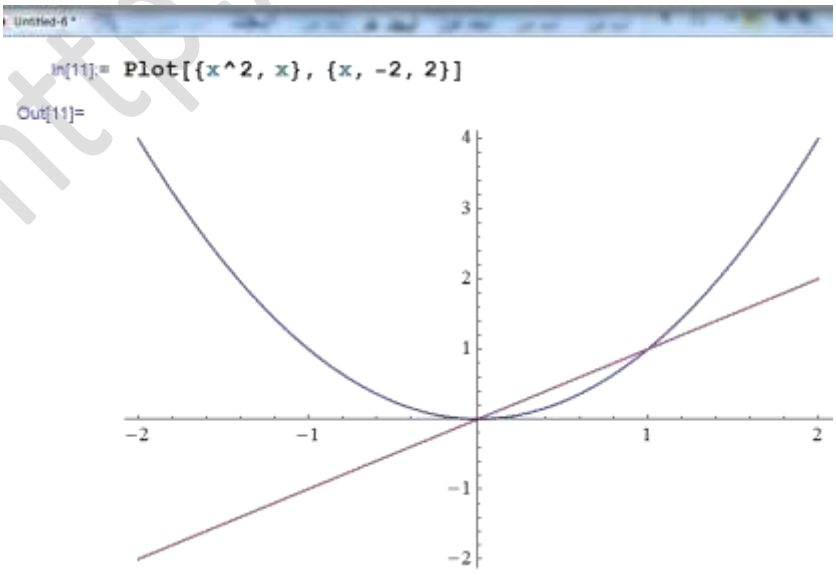


c) خطأ في فتح أو اغلاق الأقواس (يجب أن تضغط على إشارة + الموجودة على يسار الشاشة كي تظهر تفاصيل الخطأ):



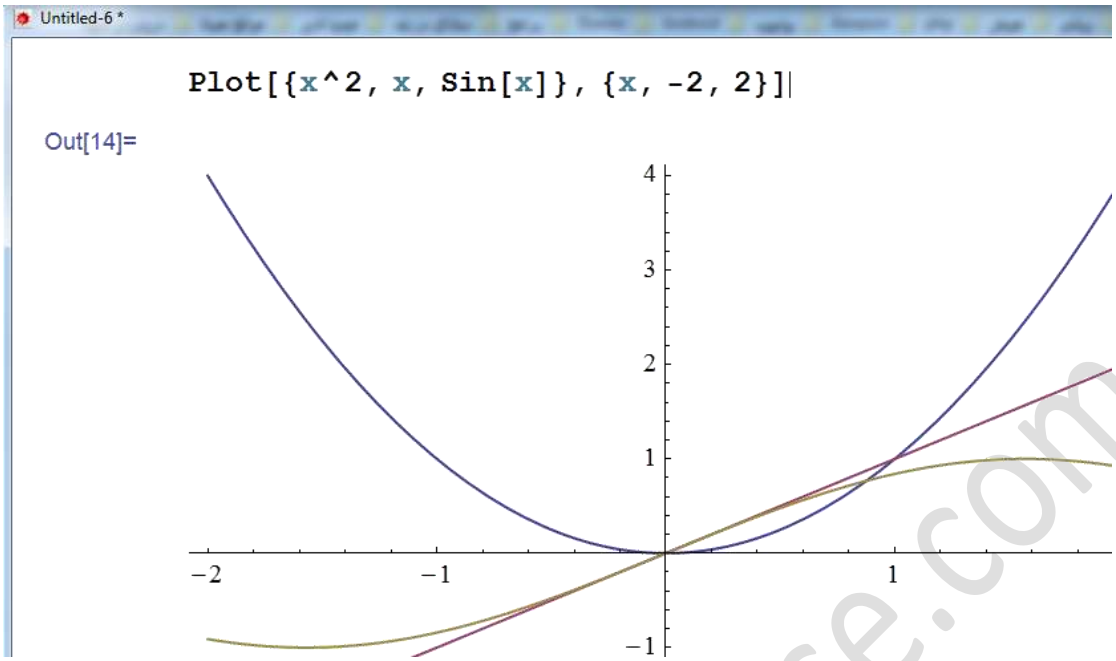
d) لا تكتب التابع ضمن قوسين مثل: $Plot[\{x+1\},\{x,-1,2\}]$

6) لرسم تابعين معاً على نفس مستوي الاحداثيات ضع التابعين معاً ضمن قوسين وافصل بينهما بفاصلة، جرب إدخال الصيغة الموجودة في الصورة الآتية حرفياً، مع ملاحظة أن التابع الأول هو x^2 والتابع الثاني هو x



http://sycourse.com

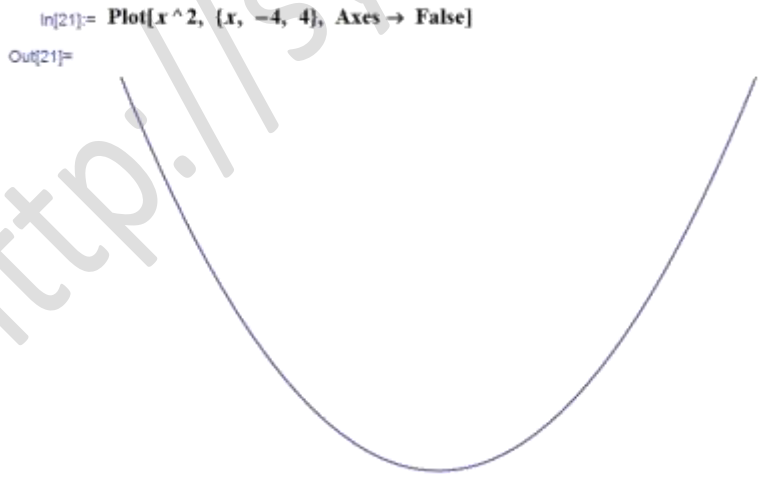
7) يمكنك بنفس الطريقة إضافة أكثر من تابعين، فمثلاً:



8) يمكنك إضافة خيار ثالث إلى الخيارين $x^2,\{x,-2,\ 2\}$ يسمح بإخفاء محوري الاحداثيات، ليصبح المدخل بالشكل:

$Plot[x^2,\{x,-2,\ 2\},Axes \rightarrow Fasle]$ (ملاحظة: لكتابة السهم اكتب – ثم < ثم مسافة)

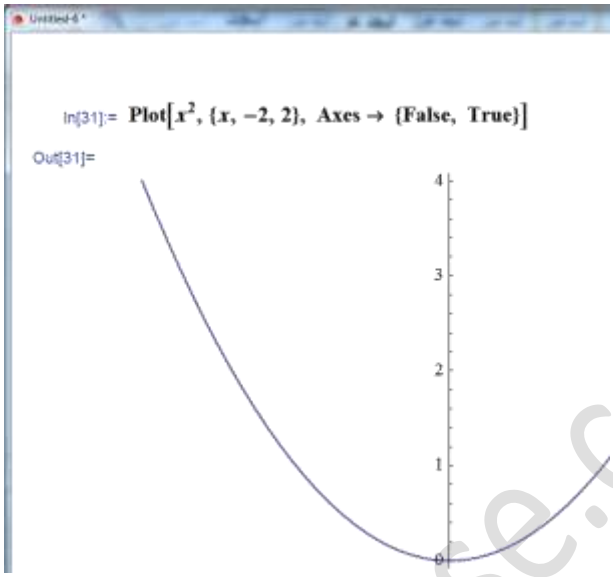
ويصبح المخرج بالشكل:



http://sycourse.com

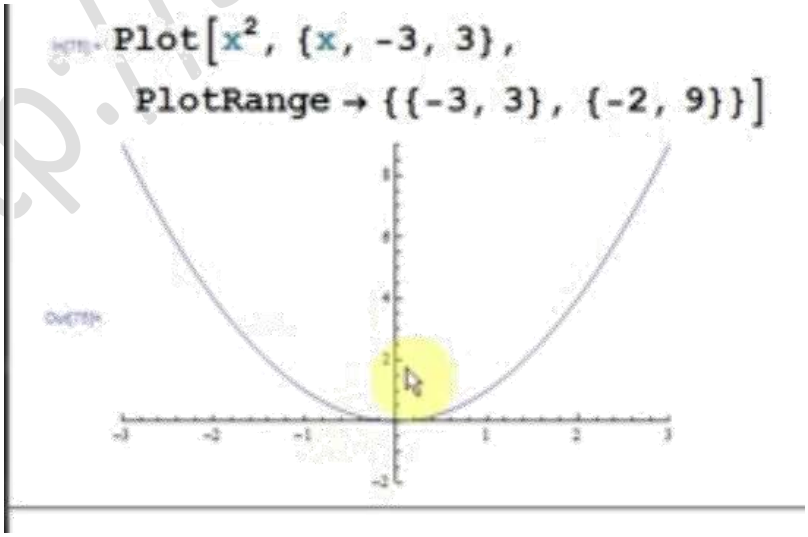
9) يمكنك تعديل الخيار الثالث ليصبح بإمكانك إخفاء أحد محوري الاحداثيات، ليصبح المدخل بالشكل:

$Plot[x^2, \{x, -2, 2\}, Axes \rightarrow \{Fasle, True\}]$ ويصبح المخرج بالشكل:



لاحظ بأنه تم اخفاء محور الفواصل لأننا وضعنا False قبل True ولإخفاء محور التراتيب نبدل بينهما.

10) لرؤية مستوي الاحداثيات بشكل كامل وليس فقط الأجزاء المرسوم عليها، ولذلك يجب عليك اضافة PlotRang ثم تحديد الجزء الذي تريده على محور الفواصل عبر إضافة قوسين يتضمنان المجال الذي تريده ثم تكتب فاصلة ثم تضيف قوسين وتضع بينهما المجال الذي تريده على محور التراتيب، كما في الصورة الآتية:



سيتم إدراج تفاصيل أكثر لاحقاً...

http://sycourse.com