Unit 5: TI モジュール

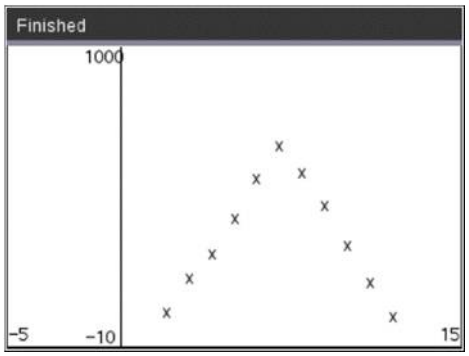
Skill Builder 1: プロットを見やすく変更

このレッスンでは，ユニット4の応用からの2つのサイコロを投げたときの合計の散布図を，**ti_plotlib**モジュールを使って作成します。

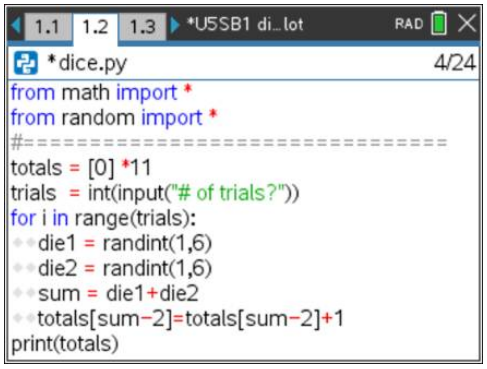
目標

- **ti_plotlib**の導入
- 散布図の作成
- ウィンドウの調整

ユニット4の応用では，2つのサイコロを投げる実験で，目の数の合計をリストに記録するシミュレーションを行いました。ここでは，そのプログラムを続け，Pythonを使ってそのデータの散布図を作成します。いかに簡単であるかを体験します。



1. ゼロから始めるのではなく，ユニット4の応用からサイコロプロジェクトをロードします。右の画面には，必要なすべてのコードが示されています。**print(totals)**ステートメントの下にさらにコードを記述した可能性がありますが，このプロジェクトでは必要ありません。



   次を使って，ドキュメントにこのプログラムのコピーを作成できます。

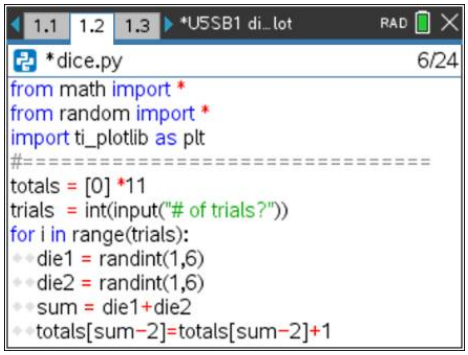
   menu > Actions > Create Copy…

   'Create Copy…'が利用できない場合は，プログラムエディタに戻り，**ctrl+B**を押して保存します。ページ上部のファイル名の前にアスタリスク(*)を付けないでください(図を参照)。

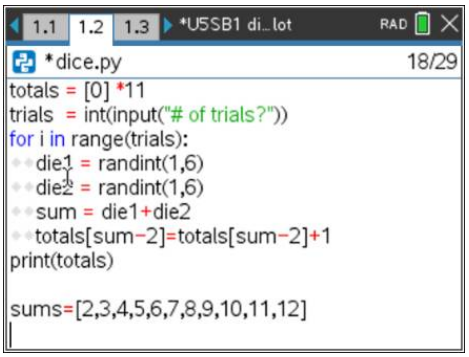
2. プログラムで生成したデータのグラフィカルプロットを作成するには，別のカスタムTIモジュールをインポートする必要があります。プログラム上部の'from random…'の下に，次のインポートステートメントを追加します。

   import ti_plotlib as plt

   このステートメントは，**menu > TI Plotlib**.から選択します。



3. プログラムの一番下までスクロールします(**print(totals)**の下)。

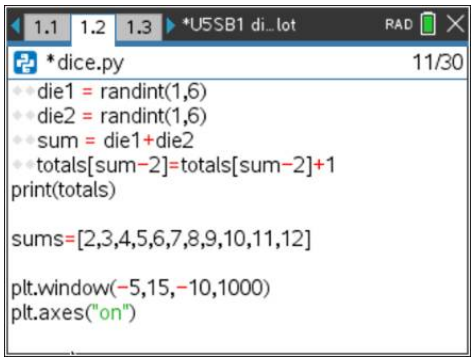


散布図を作成するには，xlistとylistの2つのリストが必要です。**Totals**(合計)がylistになります。xlistには11個の合計値を使います。

sums = [2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]

(このリストを作成する，うまい方法もありますが，入力した方が速くて簡単です。)

4. これで，(sums, totals)の散布図を設定して表示できます。



セットアップ(設定)ステートメントは，**menu > TI Plotlib > Setup**から取得されます。

ここで使う2つは，次のとおりです。

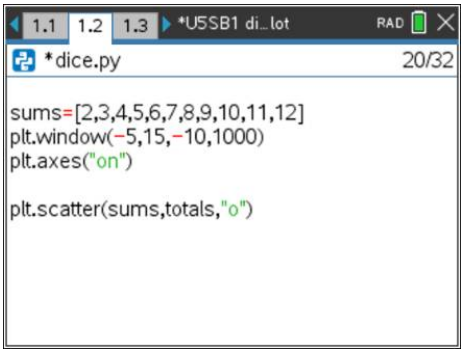
a) **plt.window( )**

window設定はデータによって異なります。x軸の範囲を−5, 15，y軸の範囲を−10, 1000に設定します(たくさんサイコロを投げる予定です)。

b) **plt.axes( )**

modeの選択肢がすぐにポップアップ表示されます。onを選択します。

5. 散布図を作成するには，**menu > TI-Plotlib > Draw**から以下を選択します。



scatter(*xlist*,*ylist*,"*mark*")

(**plt.**は関数の前に追加します。)

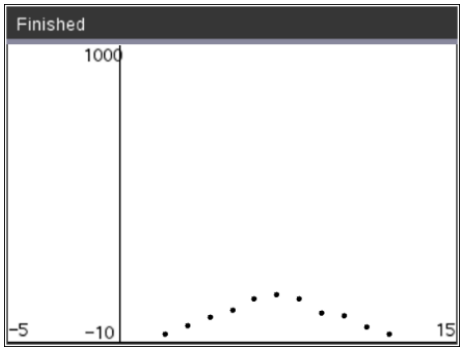
*xlist*には**sums**を入力します。

*ylistt*には**totals**を入力します。

マークは，許可されている4つから選択*してください。

*一度選択したマークを別のマークにするのは，簡単ではありません。選択できるのは4つだけです。それらはo, +, x, .(ピリオド)です。別のマークを使う場合は，これらのうち1つを入力して，置き換える必要があります。別のリストはありません。リストを再度表示するには，メニューから関数を再度，貼り付ける必要があります。

6. 準備はいいですか。1000回試行するプログラムを実行します。
右の画面のようになりましたか。



いずれかのキーを押してグラフを閉じます。
6000回の試行を実行してください。

表示されたグラフについて説明できますか。

試行回数に合わせてウィンドウをカスタマイズできます。
window関数で，ymaxを**1.1*max(totals)**に変更します。
このプロット作成のためにプログラムに4つの新しいステートメントのみを追加したことに注意します。
最後にファイルを保存することを忘れないでください。