


Защита лабораторной работы № 4

Построение графиков.

Компьютерный практикум по статистическому анализу данных

Работу Выполнил:
Саинт-Амур Измаэль
Группа: НПИбд-01-20



Цель работы

Основная цель работы — освоить синтаксис языка Julia для построения графиков.

. Основные пакеты для работы с графиками в Julia

Julia поддерживает несколько пакетов для работы с графиками. Использование того или иного пакета зависит от целей, преследуемых пользователем при построении.

Стандартным для Julia является пакет Plots.jl.

Перед использованием графических пакетов следует их установить и подключить в Julia:

```
using Pkg
```

```
Pkg.add("Plots")
```

```
Pkg.add("PyPlot")
```

```
Pkg.add("Plotly")
```

```
Pkg.add("UnicodePlots")
```

```
In [1]: using Pkg
```

```
In [2]: Pkg.add("Plots")
```

```
Updating registry at `~/.julia/registries/General.toml`  
Resolving package versions...  
Installed libfdk_aac_jll v2.0.2+0  
Installed JpegTurbo_jll v3.0.1+0  
Installed Libmount_jll v2.35.0+0  
Installed x265_jll v3.5.0+0  
Installed LERC_jll v3.0.0+1  
Installed GR_jll v0.72.10+0  
Installed Opus_jll v1.3.2+0  
Installed LoggingExtras_jll v1.0.3  
Installed ConcurrentUtilities v2.3.0  
Installed Unitful v1.19.0  
Installed Measures v0.3.2  
Installed RelocatableFolders v1.0.1  
Installed Grisu v1.0.2  
Installed Xorg_xcb_util_wm_jll v0.4.1+1  
Installed Formatting v0.4.2  
Installed Contour v0.6.2
```

```
In [3]: Pkg.add("Plots")
```

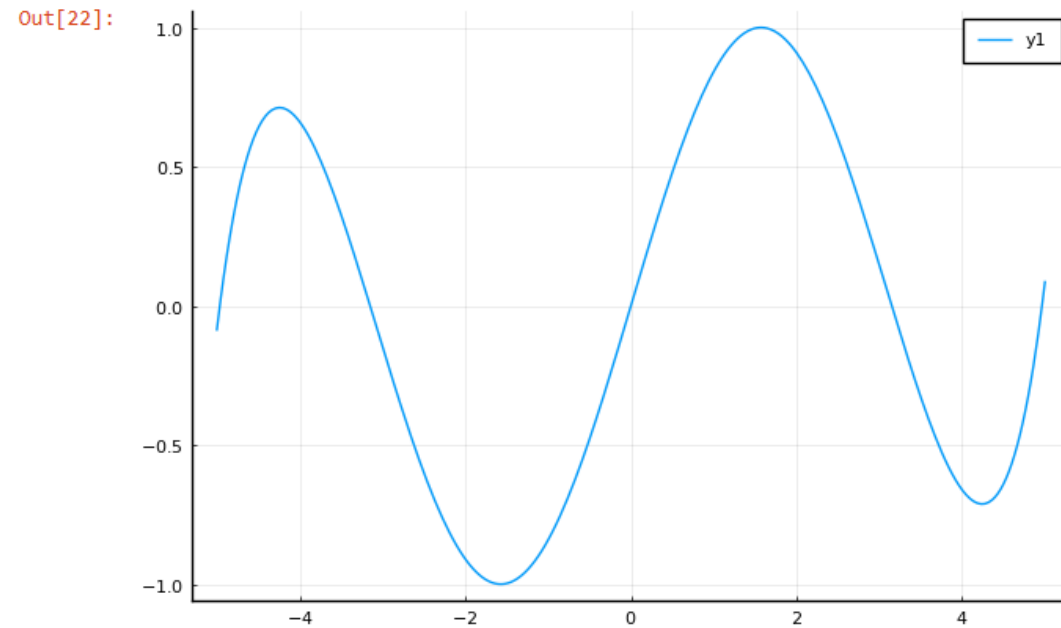
рассмотрим дополнительные возможности пакетов для работы с графикой.

Используем `pyplot()`:

указывается, что для построения графика используется `pyplot()`:

`pyplot()`

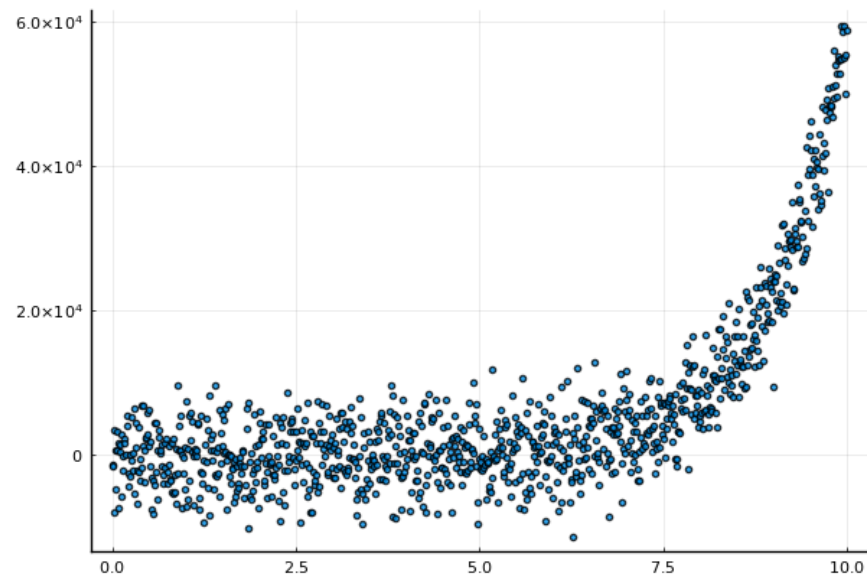
```
In [22]: # построение графика функции sin_taylor(x):  
plot(sin_taylor)
```



- Аппроксимация — научный метод, состоящий в замене объектов их более простыми
- аналогами, сходными по своим свойствам.

```
# экспоненциальная функция со случайным сдвигом значений:  
y = exp.(ones(1000)+x) + 4000*randn(1000)  
# построение графика:  
scatter(x,y,markersize=3,alpha=.8,legend=false)
```

Out[35]:

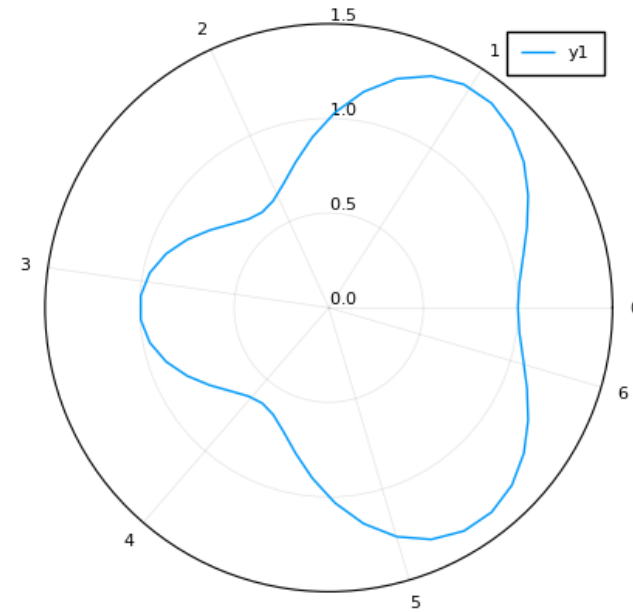


Две оси ординат

- Иногда требуется на один график вывести несколько траекторий с существенными отличиями в значениях по оси ординат.

```
# график функции, заданной  $\theta$  полярных координатах:  
plot( $\theta$ , r. $\theta$ ),  
proj=:polar,  
lims=(0,1.5)  
)
```

ut[46]:



В ходе полученные навыки в синтаксис языка Julia для построения графиков.