

数理アルゴリズムとシミュレーション

演習課題 1

情報科学類 3 年 江畑 拓哉 (201611350)

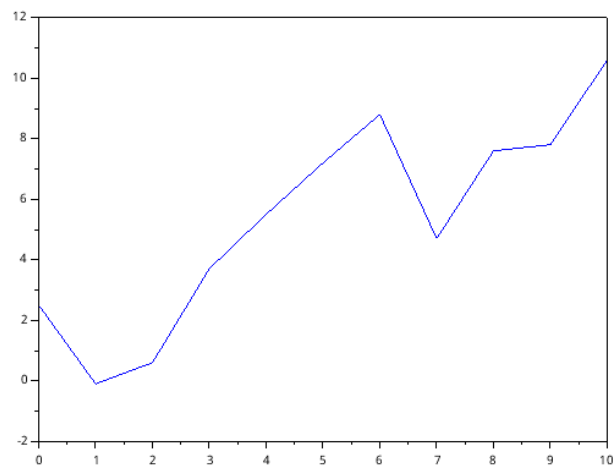
```
function [] = createGraph(xfrom, xto, m, a)
x = linspace(xfrom, xto, m);
y = zeros(1, m);
n = size(a, 2) - 1;
for i=1:n
    y = (y + a(i)) .* x;
end
y = y + a(n + 1);
plot(x, y)
endfunction
```

1 課題 1

1.1

次に示す配列 a , b からなるデータ列を配列 a の i 番目の要素 a_i を横軸に, 配列 b の i 番目の要素 b_i を縦軸としたグラフを描画せよ. その際, `plot` 関数を使うこと.

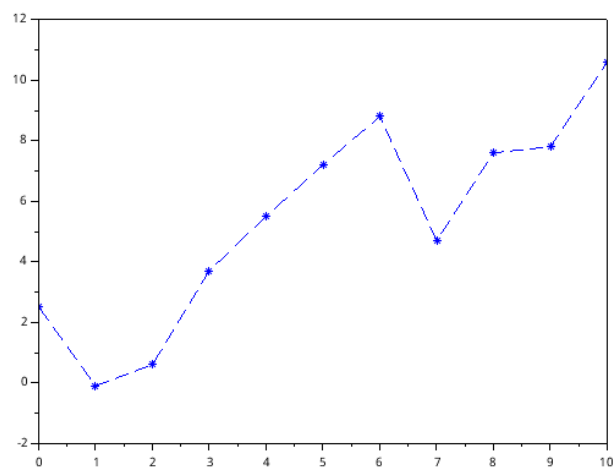
```
plot(a, b)
```



1.2

(1-1) で用いたデータ列を使用して, 破線と任意のマーカを用いてグラフを描画せよ.

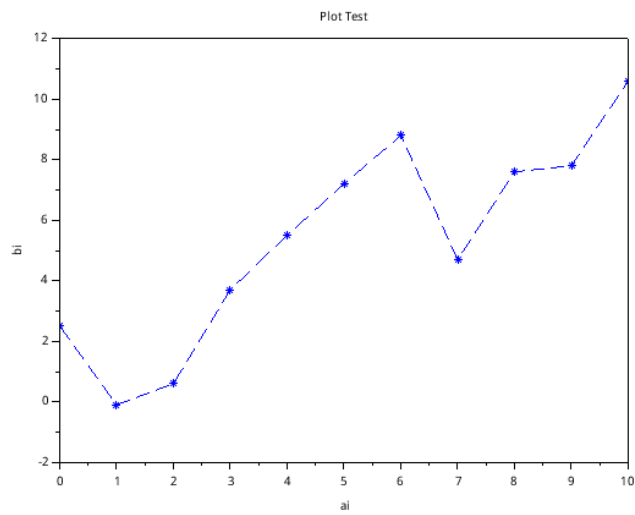
```
plot(a, b, '--*')
```



1.3

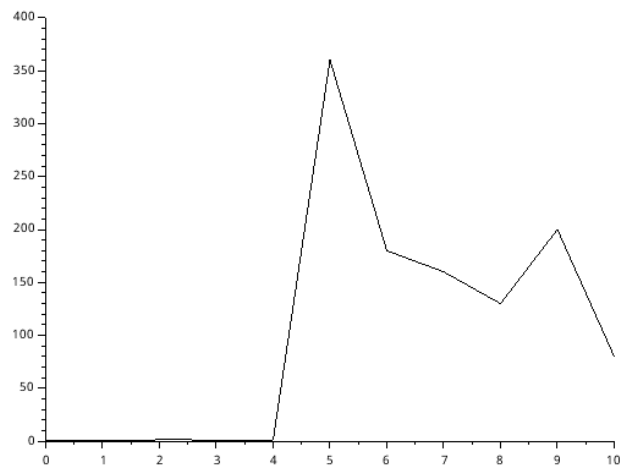
(1-2) で描画したグラフに対して, タイトルと軸ラベルを表示せよ.

```
--> plot(a, b, '--*')  
  
--> title('Plot Test')  
  
--> xlabel('ai')  
  
--> ylabel('bi')
```

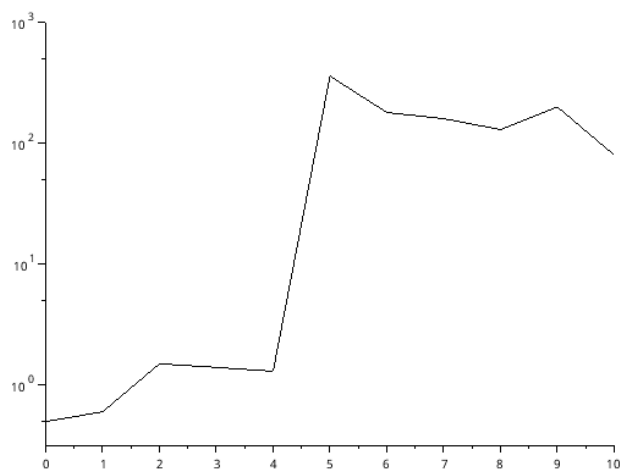


2 課題2

```
--> a = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]  
--> b = [0.5, 0.6, 1.5, 1.4, 1.3, 360, 180, 160, 130, 200, 80]  
--> plot2d('nn', a, b)
```

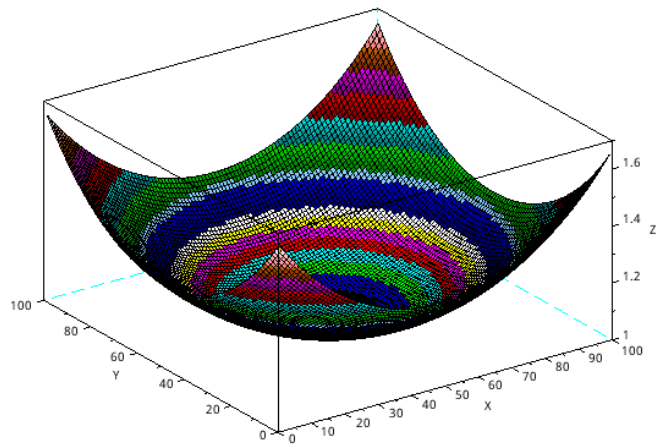


--> plot2d('nl', a, b)



3 課題3

```
surf(exp(repmat((linspace(-0.5, 0.5, 100))^2, 100, 1) + ..
(repmat((linspace(-0.5, 0.5, 100))^2, 100, 1))'));
```



4 課題 4

4.1

```
function [] = createGraph(xfrom, xto, m, a)
x = linspace(xfrom, xto, m);
y = zeros(1, m);
n = size(a, 2) - 1;
for i=1:n
    y = (y + a(i)) .* x;
end
y = y + a(n + 1);
plot(x, y)
endfunction
```

4.2

```
--> createGraph(-3, 3, 30, [-2, 1, 2, 3])
--> createGraph(-4, 4, 30, [0.4, -4.7, 4.1, -4])
```

