



# プログラミング言語 第二回レポート

---

担当: 篠沢 佳久  
栗原 聡



## 第二回レポート課題

---

問題①②③④

問題④は(1)(2)のどちらかを解いて下さい



## 第二回レポート課題

---

- 課題：問題①②③④
  - 問題④は(1)(2)のどちらかを解いて下さい。難易度は $(1) < (2)$ ですので配点も $(1) < (2)$ とします。
- 締め切り
  - 6/17(月) 10時半(講義開始前まで)



## 問題①

---

- 整数  $a, b, c, d$  をキーボードから読み込み,  $x$ が-1から1まで0.1刻みで $y$ の値を求め, 印字するプログラムを書きなさい.

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

さらにその中で $y$ の値が最小, 最大となる時の $(x, y)$ の値を表示しなさい(実行例①, 実行例②)

## 実行例①

```
Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\shino\Desktop>python 2-1.py
a> 1
b> -2
c> -3
d> 4

-1.0 : 4.000
-0.9 : 4.351
-0.8 : 4.608
-0.7 : 4.777
-0.6 : 4.864
-0.5 : 4.875
-0.4 : 4.816
-0.3 : 4.693
-0.2 : 4.512
-0.1 : 4.279
0.0 : 4.000
0.1 : 3.681
0.2 : 3.328
0.3 : 2.947
0.4 : 2.544
0.5 : 2.125
0.6 : 1.696
0.7 : 1.263
0.8 : 0.832
0.9 : 0.409
1.0 : 0.000
最小値 ( 1.0 , 0.000 )
最大値 ( -0.5 , 4.875 )

C:\Users\shino\Desktop>
```

## 実行例②

```
32\cmd.exe
C:\Users\shino\Desktop>python 2-1.py
a> 1
b> -2
c> -3
d> 4

-1.0 : 4.000
-0.9 : 4.351
-0.8 : 4.608
-0.7 : 4.777
-0.6 : 4.864
-0.5 : 4.875 (最大値)
-0.4 : 4.816
-0.3 : 4.693
-0.2 : 4.512
-0.1 : 4.279
0.0 : 4.000
0.1 : 3.681
0.2 : 3.328
0.3 : 2.947
0.4 : 2.544
0.5 : 2.125
0.6 : 1.696
0.7 : 1.263
0.8 : 0.832
0.9 : 0.409
1.0 : 0.000 (最小値)

C:\Users\shino\Desktop>
```



## 問題②

---

- 年利 $r\%$ で1,000万円借りました. 毎年末に $x$ 万円返却するものとして. 全額返し終えるのは何年後かを調べたい.
- 最初の年(一年目)の元金残高, 次の年(二年目)の元金残高 $\cdots$ と, 元金残高が0になるまで元金残高を印字してください(まあ, 負になってしまってもよいとしましょう).
- なお, 毎年末の金利は小数点以下切捨てとします.
- 年利 $r$ , 返却金 $x$ 万円は整数として, キーボードから入力しなさい.

## 問題②(実行例)

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

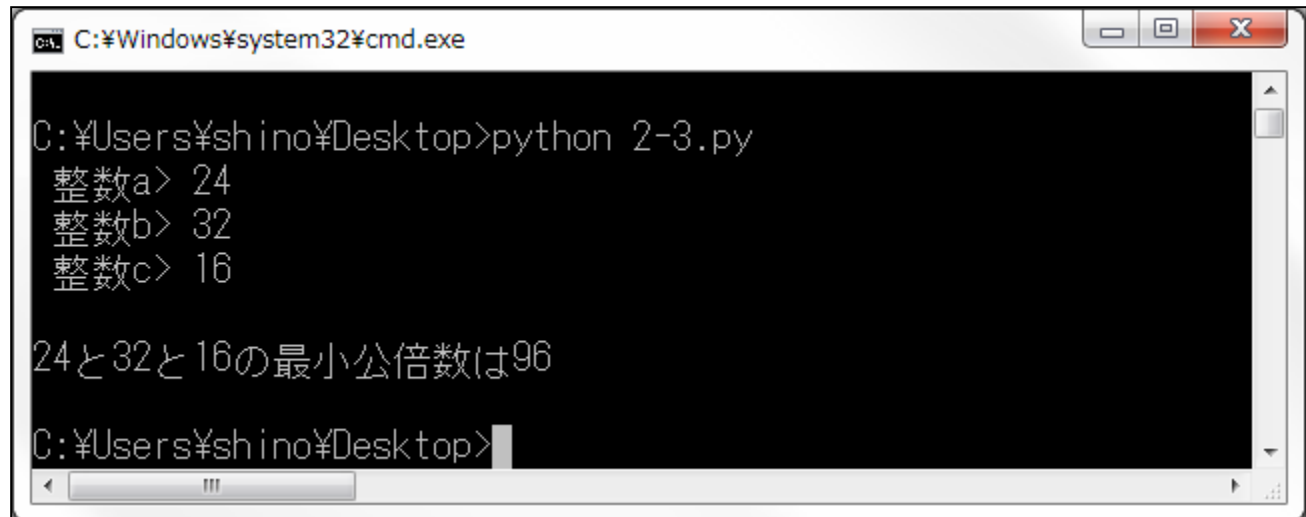
C:\Users\shino\Desktop>python 2-2.py
返却金(万円)> 100
金利(%)> 3

1年目 10300000円から 1000000円返却して残り 9300000円
2年目 9579000円から 1000000円返却して残り 8579000円
3年目 8836370円から 1000000円返却して残り 7836370円
4年目 8071461円から 1000000円返却して残り 7071461円
5年目 7283604円から 1000000円返却して残り 6283604円
6年目 6472112円から 1000000円返却して残り 5472112円
7年目 5636275円から 1000000円返却して残り 4636275円
8年目 4775363円から 1000000円返却して残り 3775363円
9年目 3888623円から 1000000円返却して残り 2888623円
10年目 2975281円から 1000000円返却して残り 1975281円
11年目 2034539円から 1000000円返却して残り 1034539円
12年目 1065575円から 1000000円返却して残り 65575円
13年目 67542円から 67542円返却して終了

C:\Users\shino\Desktop>
```

## 問題③

- 正の整数 $a, b, c$ をキーボードから読み込み、三つの整数の最小公倍数を表示するプログラムを作成しなさい。



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\shino\Desktop>python 2-3.py
整数a> 24
整数b> 32
整数c> 16

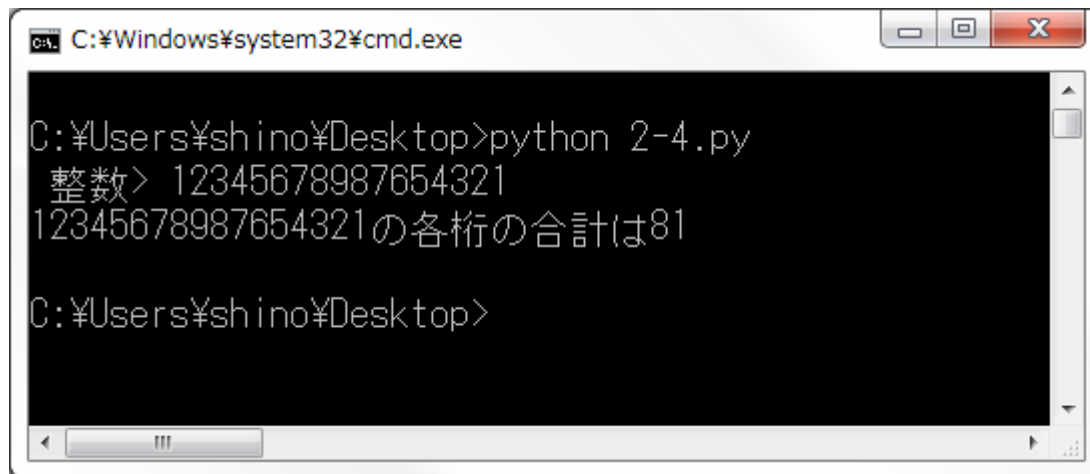
24と32と16の最小公倍数は96

C:\Users\shino\Desktop>
```



## 問題④-(1)

- 正の整数 $n$ を読み込み，各桁の合計を求めるプログラムを書きなさい。



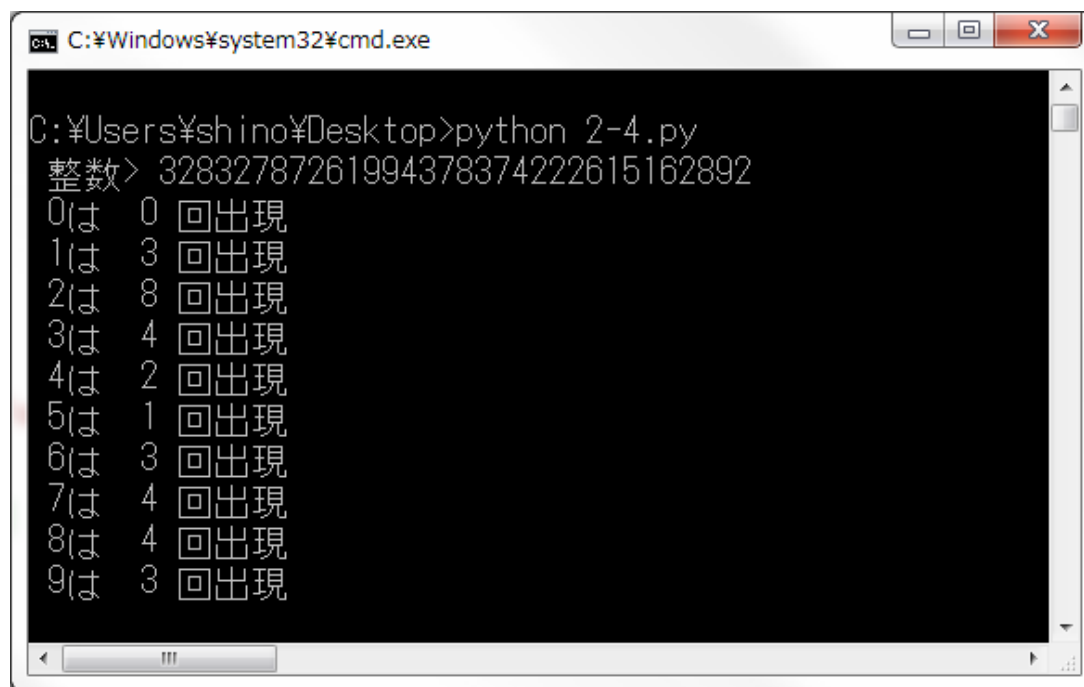
```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\shino\Desktop>python 2-4.py
整数> 12345678987654321
12345678987654321の各桁の合計は81

C:\Users\shino\Desktop>
```

## 問題④-(2)

- 正の整数 $n$ を読み込み，各桁の数字の出現回数を表示するプログラムを書きなさい．



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\shino\Desktop>python 2-4.py
整数> 32832787261994378374222615162892
0は 0 回出現
1は 3 回出現
2は 8 回出現
3は 4 回出現
4は 2 回出現
5は 1 回出現
6は 3 回出現
7は 4 回出現
8は 4 回出現
9は 3 回出現
```



## 問題④の注意

---

- nを文字列として読み込み, 文字列を操作するメソッドを用いて処理してはいけません.
- 例えば, 文字列s中にxという文字列が何回出現するかを調べる count というメソッドがあります.

```
>>> a="3823782716"  
>>> a.count( "2" )  
2
```

- このような文字列のメソッドは用いず, nは整数として読み込み処理して下さい.



# 提出方法

---

- 「keio.jp」の「教育支援システム」で提出
  - レポート(ワープロ), プログラムファイルおよび実行結果を「第二回レポート課題」に電子的に提出して下さい
  - レポート本文
    - 先頭の一行は, 「プログラミング言語第二回レポート」とし, 以下に学籍番号・氏名を記して下さい
    - それ以下に, 課題内容, 各プログラムの説明とプログラムをおよび実行結果, そしてプログラムを書く上で工夫した点, 悩んだ点(考察)を書いて下さい
    - 最後に, 感想および意見を書いて下さい



# レポートの書き方①

プログラミング言語 第二回レポート  
学籍番号 氏名

## 1. 課題内容

何を目的としたプログラムか  
入力に対してどのような出力をするプログラムなのか

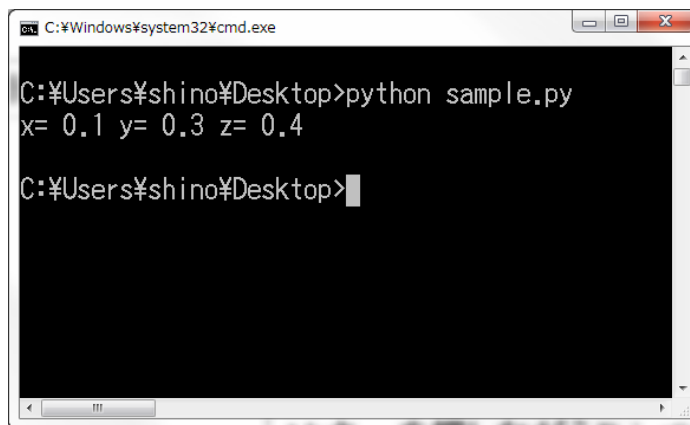
## 2. プログラムの説明

使用した変数の説明  
問題を解く上でどのようにプログラミングしたのか  
プログラムの各行の説明  
(ただしプログラムが長い場合、一行ごとに説明する  
必要はない、まとまった部分ごとで説明すればよい)

# レポートの書き方②

## 3. プログラムと実行結果

```
x = 0.1  
n = 1  
y = 0.3  
if n==1: z=x+y  
if n!=1: z=x*y  
print( "x=", x , "y=", y , "z=", z )
```



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "C:\Windows\system32\cmd.exe". The command prompt shows the following text: "C:\Users\shino\Desktop>python sample.py", followed by the output "x= 0.1 y= 0.3 z= 0.4", and then the prompt "C:\Users\shino\Desktop>" with a cursor.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
C:\Users\shino\Desktop>python sample.py  
x= 0.1 y= 0.3 z= 0.4  
C:\Users\shino\Desktop>
```



# レポートの書き方③

## 4. 考察

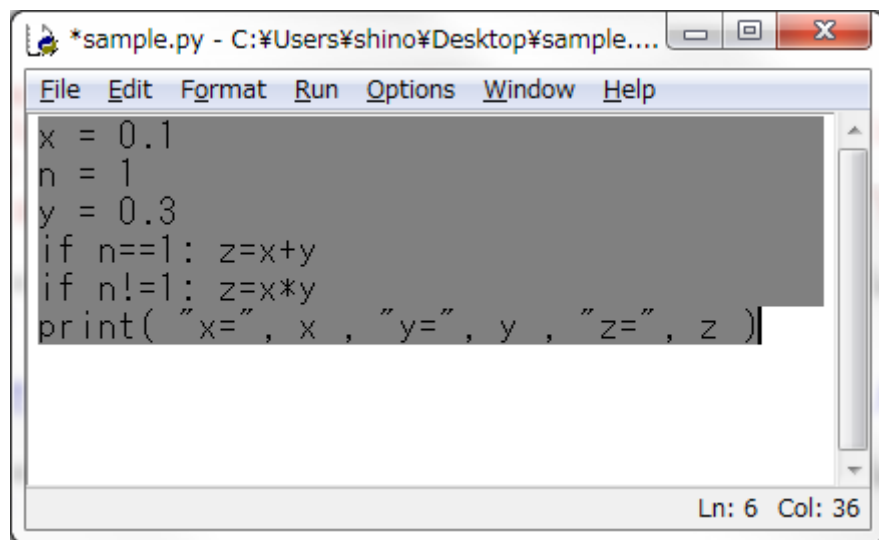
目的とした出力が適切に得られているか  
プログラムの作成上において工夫した点  
プログラムの作成上において悩んだ点(分からなかった点)  
自分がこの課題を作成する上で苦労した点,  
他の人とは違うという点を主張して下さい

## 5. 感想

意見, 要望など

# プログラムと実行結果をMS-Word への貼り付け方①

## ①エディター上にてプログラムを選択



```
x = 0.1
n = 1
y = 0.3
if n==1: z=x+y
if n!=1: z=x*y
print( "x=", x , "y=", y , "z=", z )
```

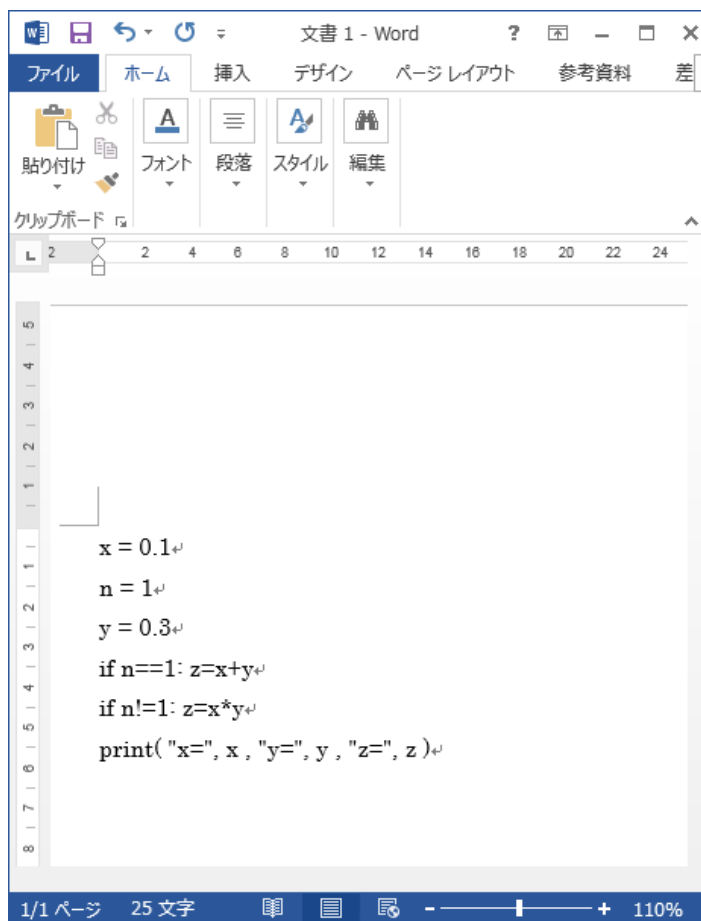
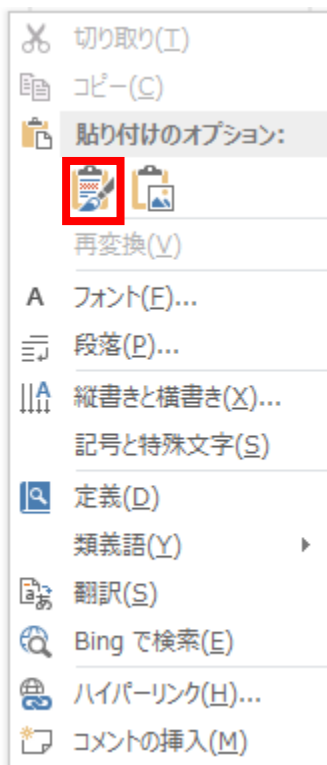
## ② 右クリック→「コピー」

元に戻す(U)
切り取り(T)
コピー(C)
貼り付け(P)
削除(D)
すべて選択(A)
右から左に読む(R)
Unicode 制御文字の表示(S)
Unicode 制御文字の挿入(I) ▶
IME を開く(O)
再変換(R)



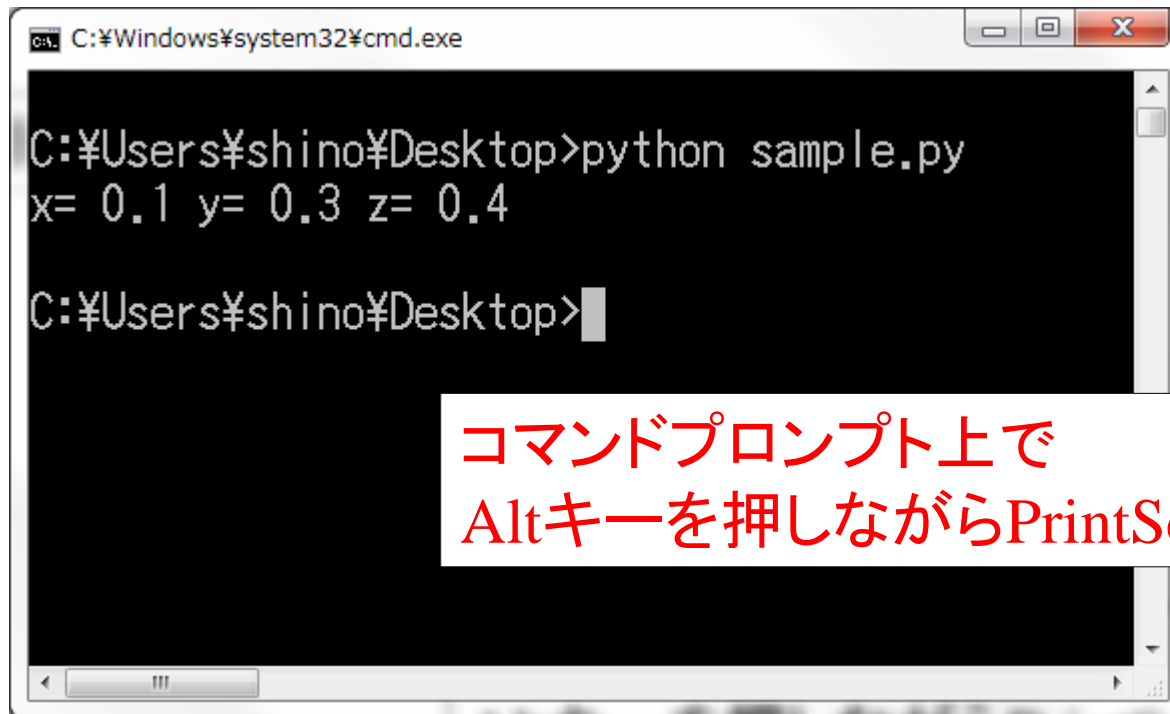
# プログラムと実行結果をMS-Word への貼り付け方②

③ MS-Word上で右クリック  
→「貼り付け」



# プログラムと実行結果をMS-Word への貼り付け方③

## 実行結果

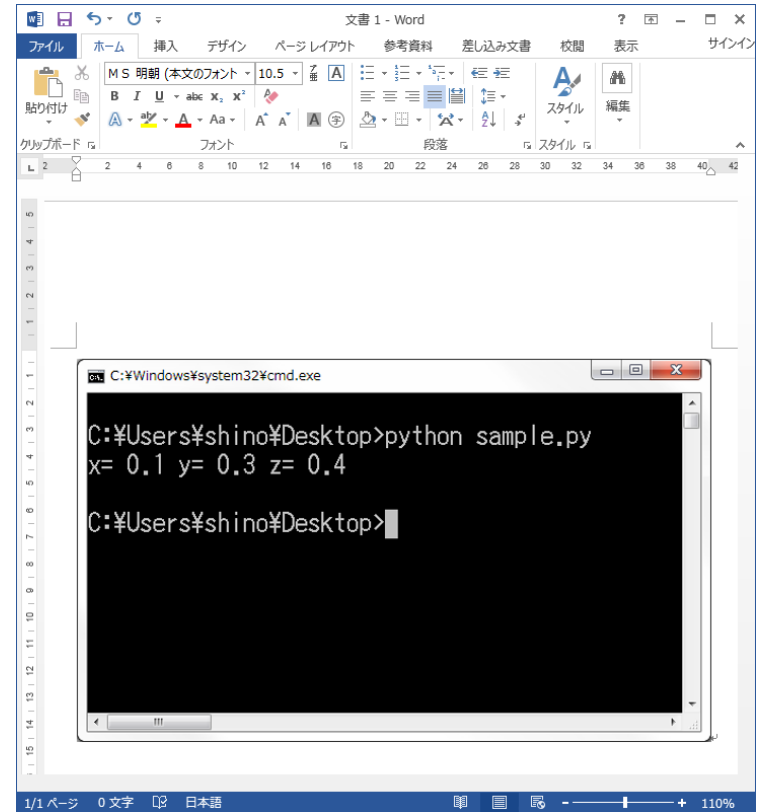
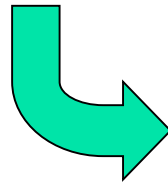
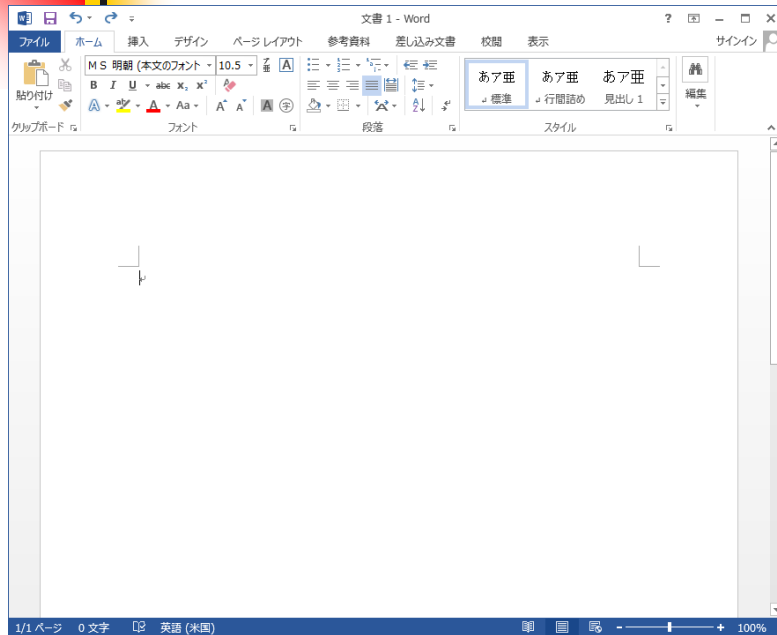


A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar reads "C:\Windows\system32\cmd.exe". The command prompt shows the following text:

```
C:\Users\shino\Desktop>python sample.py  
x= 0.1 y= 0.3 z= 0.4  
  
C:\Users\shino\Desktop>
```

コマンドプロンプト上で  
Altキーを押しながらPrintScrn

MS-Word上で右クリック  
→「貼り付け」



コマンドプロンプトの画面が貼り付けられる

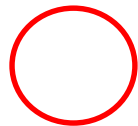


## レポートを書く上での注意①

---

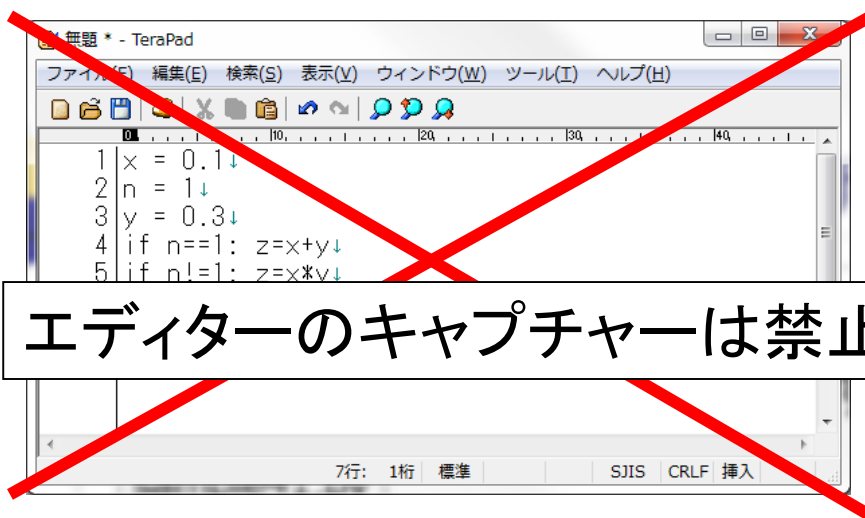
- プログラムはレポート中に「テキスト」にて貼り付けて下さい
- エディターのキャプチャー画面を貼りつけないで下さい(こちらは減点します)
- 採点の際に、皆さんのプログラムを実行するためです

## レポートを書く上での注意②



```
x = 0.1  
n = 1  
y = 0.3  
if n==1: z=x+y  
if n!=1: z=x*y  
print( "x=", x , "y=", y , "z=", z )
```

プログラムは「テキスト」  
にて貼り付けて下さい



エディターのキャプチャーは禁止



## レポートを書く上での注意③

---

- プログラム, レポートのコピーは厳禁
- 相談するのはかまわない, ただし相談しても, 同じプログラムになるとは考えられません.
- 完成しなかった場合, どこまでできたのか, うまく動かなかったこと, 悩んだことを考察に記述して下さい.