

Pythonプログラミング 初級

第3回～第4回 課題解答例

課題3-1

- if文の簡単な例(p7)について、下記の表示となるように修正してください。
 - bmiが25.0以上ならばp7と同様に「あなたは太っています。」「ダイエットを始めましょう。」と表示します。
 - それ以外において、bmiが18.5以上ならば「あなたは普通です。」「ダイエットは不要です。」と表示します。
 - さらにそれ以外ならば「あなたは痩せています。」「もっと栄養を摂りましょう。」と表示します。

課題3-1: 解答例

```
taijyu = 60
print(taijyu)
shincho = 1.6
bmi = taijyu / shincho / shincho
print(bmi)
if bmi >= 25.0:
    print("あなたは太っています。")
    print("ダイエットを始めましょう。")
elif bmi >= 18.5:
    print("あなたは普通です。")
    print("ダイエットは不要です。")
else:
    print("あなたは痩せています。")
    print("もっと栄養を摂りましょう。")
```

- 3 -

課題3-2

- P11に示したwhile文による「Helloを10回表示する」をfor文で書き変えてください。

```
i = 0
while i < 10:
    print("Hello! " + str(i))
    i += 1
```



for文では？

- 4 -

課題3-2: 解答例

- P11に示したwhile文による「Helloを10回表示する」をfor文で書き変えてください。

```
i = 0
while i < 10:
    print("Hello! " + str(i))
    i += 1
```



```
for i in [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]:
    print("Hello! " + str(i))
```

- 5 -

課題3-3

- 下記のシーケンスによる繰り返しを、range関数を使って記述してみましょう。

```
for i in [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]:
    print("Hello! " + str(i))
```



range関数を使うと？

- 6 -

課題3-3: 解答例

- 下記のシーケンスを、range関数を使って記述してみましょう。

```
for i in [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]:  
    print("Hello! " + str(i))
```



```
for i in range(10):  
    print("Hello! " + str(i))
```

- 7 -

課題4-1

- p7のcalBMI関数では、身長単位はm(メートル)で指定する仕様になっていました。
- 私たちの普段の生活では、身長はcmで扱ったほうがわかりやすいので、shinchoをcmで指定できるようにcalBMI関数を修正してみてください。

```
a, b = calBMI(60, 1.6)
```



身長をmでなく
cmで指定できる
ように!

```
a, b = calBMI(60, 160)
```

- 8 -

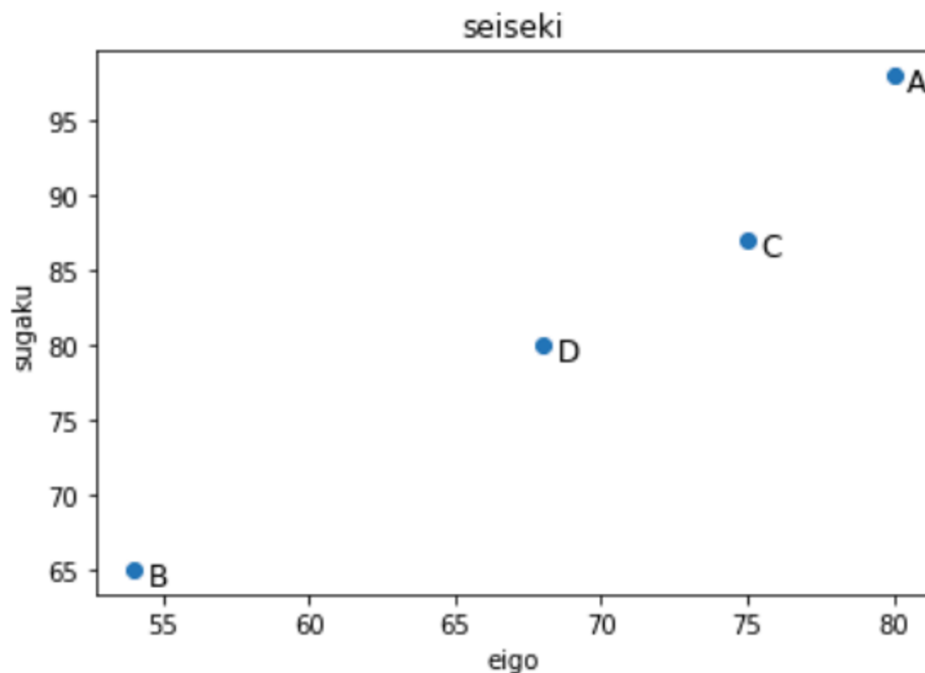
課題4-1: 解答例

```
def calBMI(taijyu, shincho=150):  
    shincho /= 100  
    bmi = taijyu / shincho / shincho  
    if bmi >= 25.0:  
        txt = "太っている。"  
    else:  
        txt = "太っていない。"  
    return bmi, txt  
  
a, b = calBMI(60, 160)  
print(a, b)
```

- 9 -

課題4-2

- 散布図が、下記の表示となるようにp24のコードを修正してください



- 10 -

課題4-2: 解答例

```
eigo = [80, 54, 75, 68]
sugaku = [98, 65, 87, 80]
label = ["A", "B", "C", "D"]
plt.scatter(eigo, sugaku)
for data in zip(eigo, sugaku, label):
    plt.text(data[0]+0.5, data[1]-1, data[2], fontsize=12)
plt.title("seiseki")
plt.xlabel("eigo")
plt.ylabel("sugaku")
plt.show()
```

- 11 -

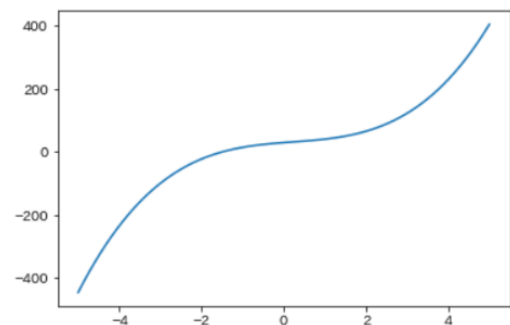
課題4-3

- matplotlibを用いて、

$$-5 \leq x \leq 5$$

において、

$$y = 3x^3 - 2x^2 + 10x + 30$$



のグラフを描いてください。

```
import matplotlib.pyplot as plt
xp = []
yp = []
for x in range(-50, 50):
    xp.append(x * 0.1)
    yp.append(ここに考える)

plt.plot(xp, yp)
plt.show()
```

- 12 -

課題4-3: 解答例

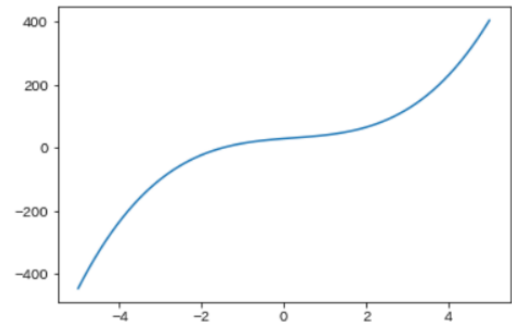
- matplotlibを用いて、

$$-5 \leq x \leq 5$$

において、

$$y = 3x^3 - 2x^2 + 10x + 30$$

のグラフを描いてください。



```
import matplotlib.pyplot as plt
xp = []
yp = []
for x in range(-50, 50):
    xp.append(x * 0.1)
    yp.append(3 * x ** 3 - 2 * x ** 2 + 10 * x + 30)

plt.plot(xp, yp)
plt.show()
```