

課題1

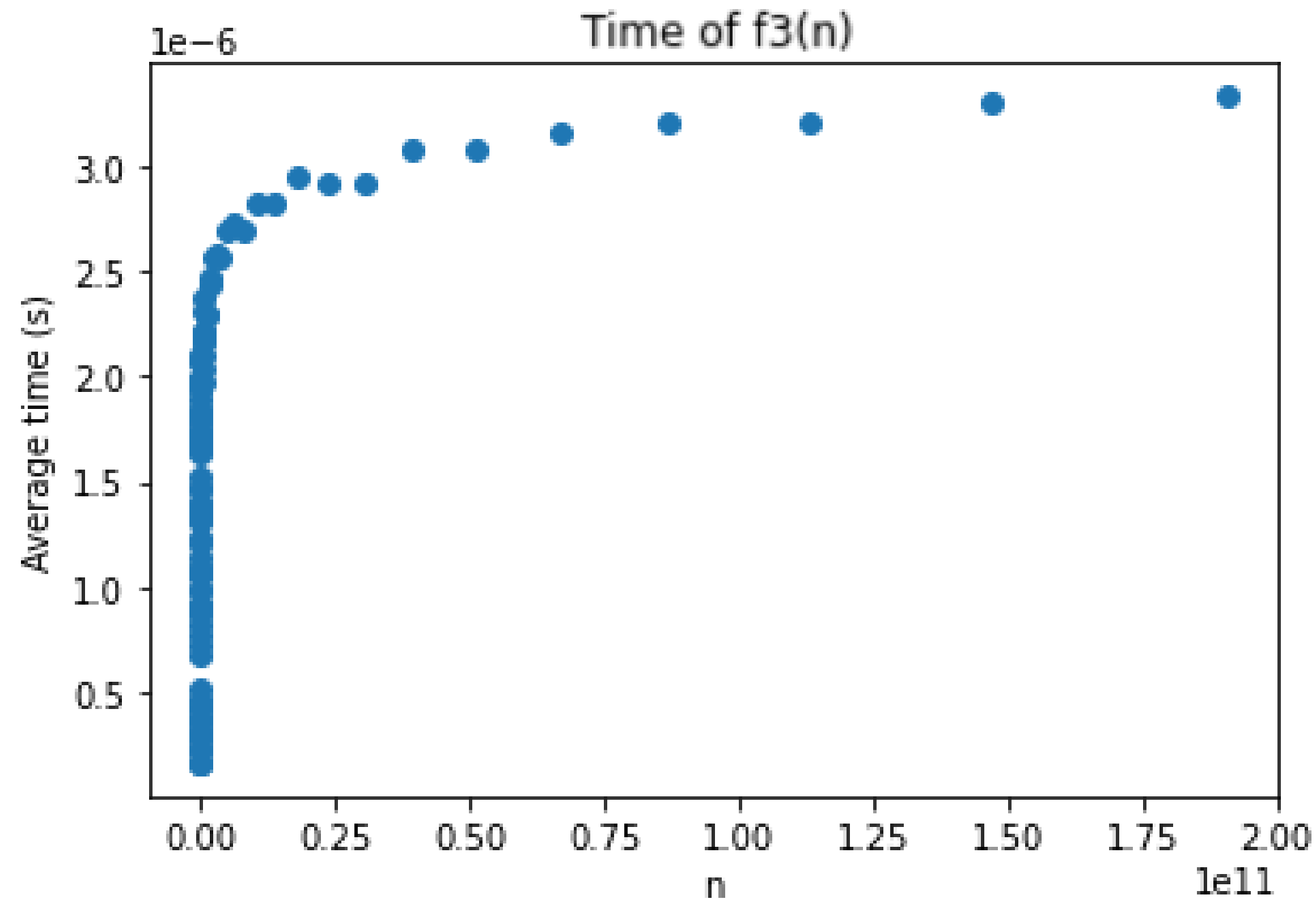
- Codeセルを作成し、以下のプログラムを書いて実行してみてください
- 実行結果表示されるグラフの形状を確認し、関数 f3 の計算量をオーダー記法で提出してください

```
def f3(n):  
    i = 1  
    s = 0  
    while i <= n:  
        s += 1  
        i *= 2  
    return s  
  
num_iter = 1000  
x = [1.3 ** i for i in range(0, 100)]  
y = []  
for n in x:  
    time = timeit.timeit('f3(n)', globals = globals(), number=num_iter)  
    y.append(time / num_iter)  
  
plt.plot(x, y, 'o')  
plt.title('Time of f3(n)')  
plt.xlabel('n')  
plt.ylabel('Average time (s)')  
plt.show()
```

内包表記については、以下を参考にしてください
<https://moocs.iniad.org/courses/2024/COT101/12-2/12-2-3>

課題1

- 以下のようなグラフが表示されましたか？
 - 見た目が大きく異なる場合は、何回か実行しなおしてみてください



(発展)課題2

- 課題1について、回答した計算量になる理由を400文字以上で説明をしてください。
nの値の変化と、f3内のループの実行回数に着目して説明を展開してください。