



Ex4: Definite Integral (Tích phân xác định)

Tính:

1. $\int_0^2 10x^2 + 10 \, dx$
2. $\int_2^4 \frac{t^4 + 1}{t^2 + 1} \, dt$
3. $\int_{y=1}^2 \int_{x=0}^3 (1 + 8xy) \, dx \, dy$
4. $\int_0^{\pi/2} \int_0^1 y \sin x \, dy \, dx$
5. $\int_0^2 \int_{x^2}^x y^2 x \, dy \, dx$
6. $\int_1^4 \int_0^{\sqrt{y}} e^{x/\sqrt{y}} \, dx \, dy$

Câu 1:

```
In [1]: import scipy.integrate
import numpy as np
```

```
In [2]: f = lambda x: (10*x**2)+10
```

```
In [3]: i, e = scipy.integrate.quad(f, 0, 2)
i
```

Out[3]: 46.666666666666664

Câu 2:

```
In [4]: g = lambda t: (t**4 + 1)/(t**2 + 1)
```

```
In [5]: i, e = scipy.integrate.quad(g, 2, 4)
i
```

Out[5]: 17.104004558414548

Câu 3:



```
In [6]: f = lambda x,y: 1 + 8*x*y  
g = lambda x:0  
h = lambda x:3
```

```
In [7]: i, e = scipy.integrate.dblquad(f, 1,2, g, h)  
i
```

```
Out[7]: 56.99999999999999
```

Câu 4:

```
In [8]: import math
```

```
In [9]: f = lambda y, x: y * math.sin(x)  
g = lambda x:0  
h = lambda x:1
```

```
In [10]: i, e = scipy.integrate.dblquad(f, 0,math.pi/2, g, h)  
i
```

```
Out[10]: 0.5
```

```
In [11]: # Các câu còn lại các bạn suy nghĩ và giải quyết nhé!
```

```
In [12]: # Link tham khảo: http://www.stankova.net/statistics\_2012/double\_integration.pdf
```