

Exercício 01

Renan Salles de Freitas
CPE 723 - Otimização Natural

8 de março de 2018

Exercício 1.a.

$$\begin{aligned}\int x e^{-x} dx &= \int -x d(e^{-x}) = -x e^{-x} + \int e^{-x} dx \\ \int x e^{-x} dx &= -x e^{-x} - e^{-x} = -e^{-x}(x + 1) \\ \int_0^1 x e^{-x} dx &= \frac{e - 2}{e} \approx 0.26424\end{aligned}$$

Exercício (. 1.b)

```
1 % Exercício 1.1.b
2 x = rand(10,1);
3 s = sum(x.*exp(-x))/length(x);
4
5 x = [ 0.5228;
6       0.0987;
7       0.5349;
8       0.9142;
9       0.4430;
10      0.3181;
11      0.1843;
12      0.8165;
13      0.6085;
14      0.7067];
15
16 s = 0.2789;
```