



**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Mestrado Integrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores  
Telecomunicações, Electrónica e Computadores**

**Sistemas de Telecomunicações**

**Daniel Pereira - up201705410**

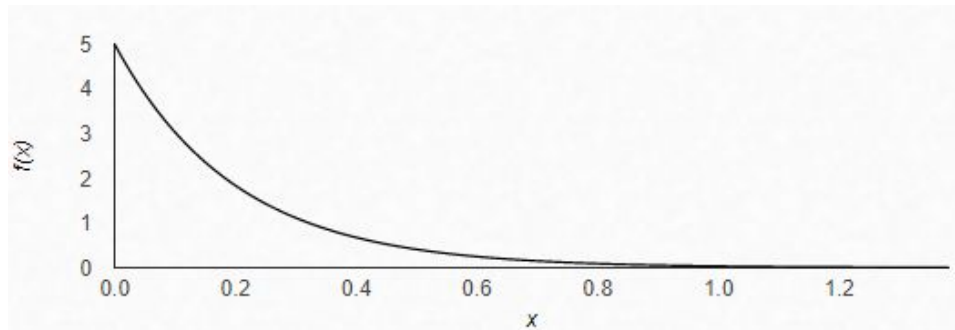
**Pedro Martins - up201705008**

## Objetivo

Simulação de tráfego por eventos discretos através de um processo de Poisson.

## Resultados

a)



### Função de distribuição exponencial para $\lambda=5$

A média de intervalos entre chamadas teórica é  $E(c)=1/\lambda$

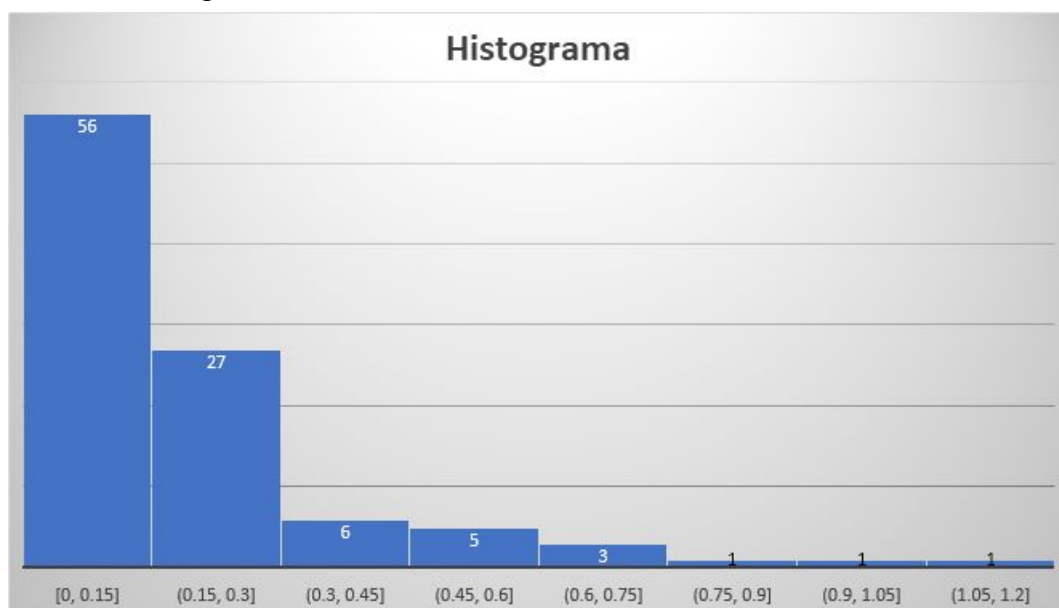
Com  $\lambda = 5$ ,  $E(c) = \frac{1}{5} = 0.2$

Correndo o programa obtemos valores médios muito próximos dos esperados com um tamanho de amostra de 100 eventos.

```
Simulação de Tráfego$ ./part1 5 100  
Valor médio entre chegada de eventos: 0.19
```

**Argumentos do programa:**  $\lambda = 5$ , amostras = 100

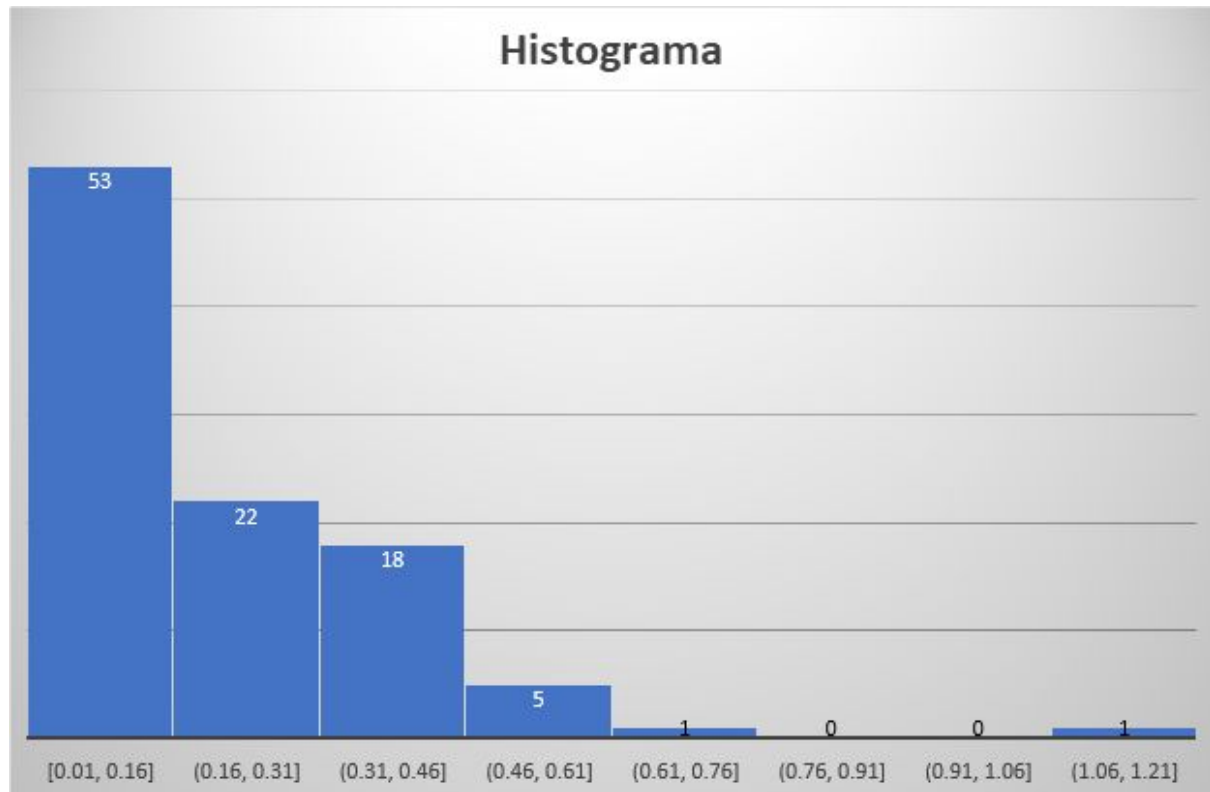
Escrevemos os valores de  $c$  obtidos para um ficheiro TXT e importamos para o Excel onde fizemos o histograma abaixo.



**Histograma obtido com os valores de  $c$  calculados na alínea a)**

b)

```
Simulação de Tráfego$ ./part1_b 5 100  
Valor médio entre chegada de eventos: 0.21
```



**Histograma obtido com os valores de  $c$  calculados na alínea b) pela definição do Processo de Poisson**

### **Conclusão**

Em ambas as simulações obtivemos uma distribuição exponencial semelhante para a ocorrência de chegada de chamadas.