

## Relatório Lab 7 - CT213

### Análise do código:

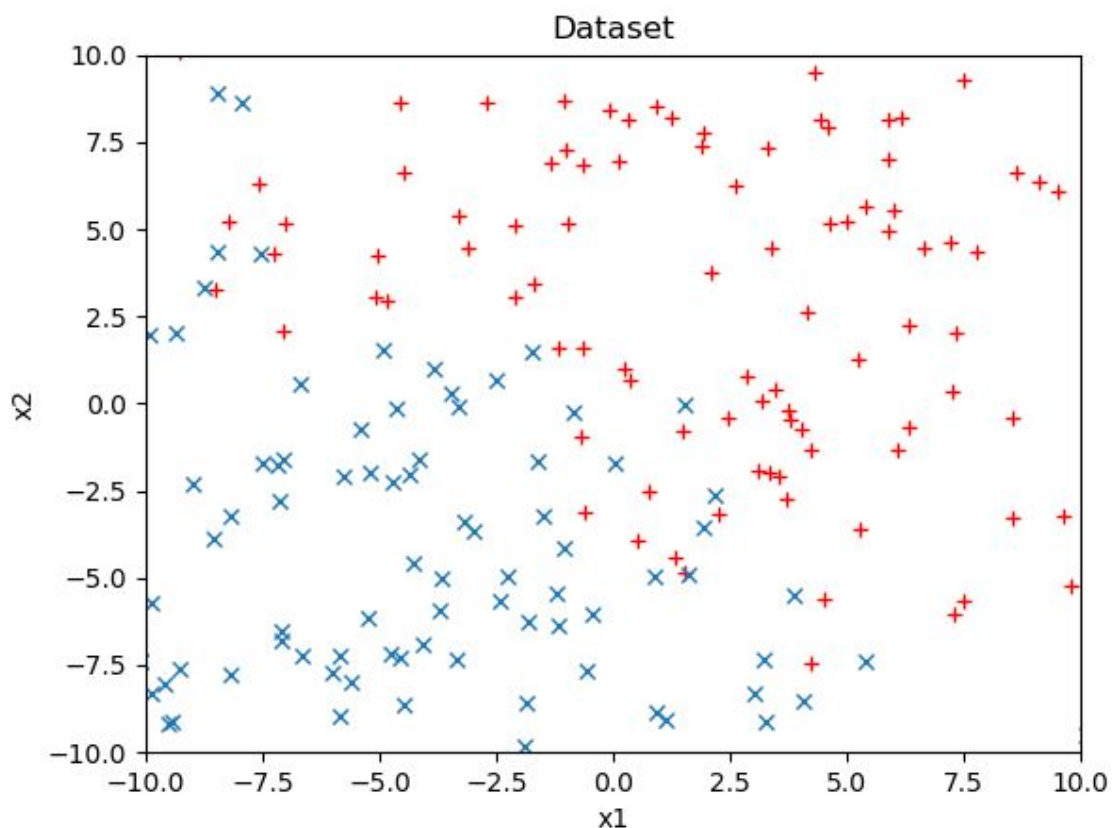
Trabalhar com Keras é bem mais simples e torna a implementação bem fácil. Só temos que tomar cuidado ao passar o formato da entrada, após isso é bem tranquilo adicionar camadas. Mudar um pouco o modelo torna-se bem mais simples assim.

### Análise dos resultados:

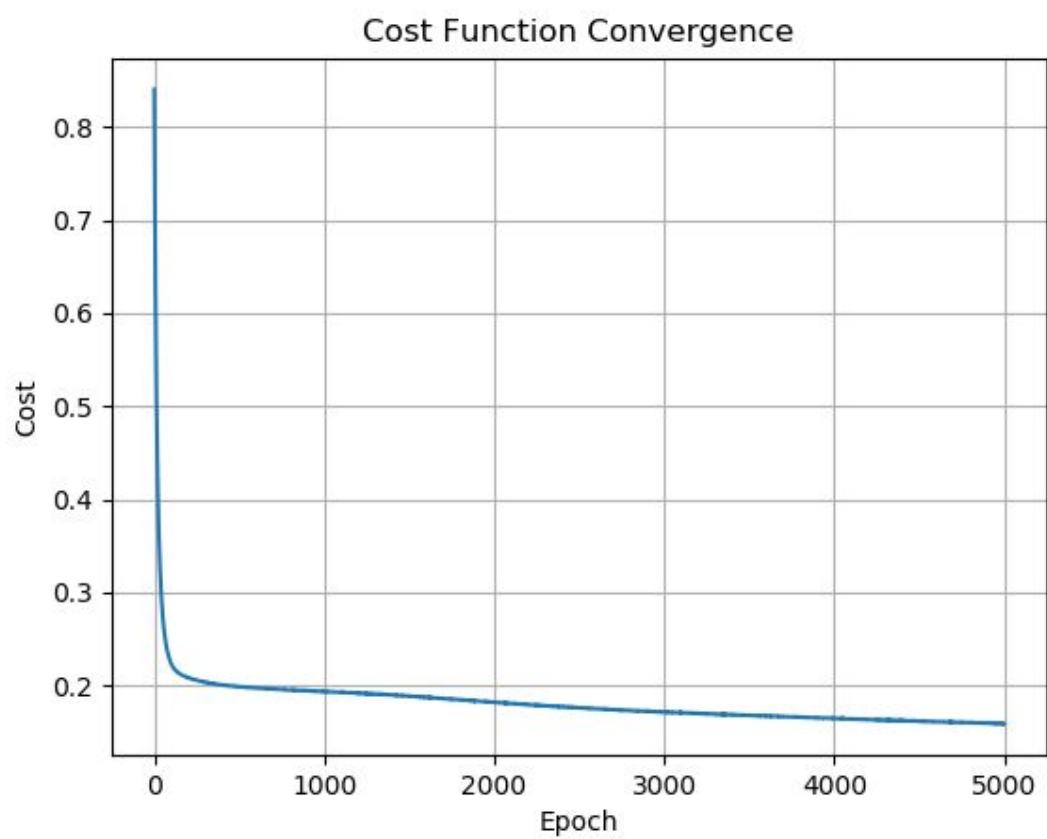
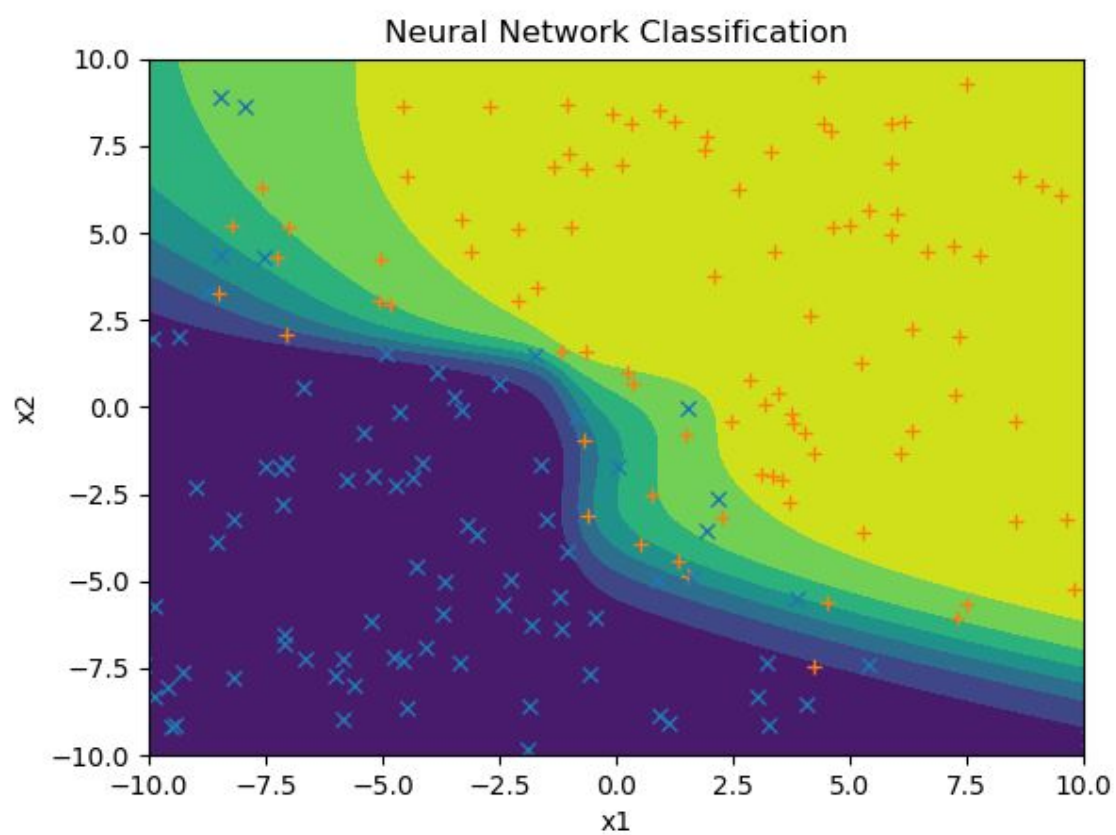
Ao testar o Keras, é perceptível que, nas duas funções utilizadas, não utilizar regularização gera um maior overfitting, basta olhar a cara do gráfico com e sem regularização e compará-los com os gráficos comuns para as funções utilizadas. O custo do modelo ao usar regularização torna-se maior (evidenciado pelo gráfico), mas temos um modelo mais fiel à realidade. Também é perceptível que o modelo resiste mais a overfittar quando utilizamos regularização L2 (o custo não muda muito depois de uma certa quantidade de épocas), o que já era esperado.

O imitation learning funcionou muito bem nos dados que possuem uma certa linearidade e não tão bem em gráficos com algumas oscilações mais bruscas: 'right hip roll' e 'right ankle roll'.

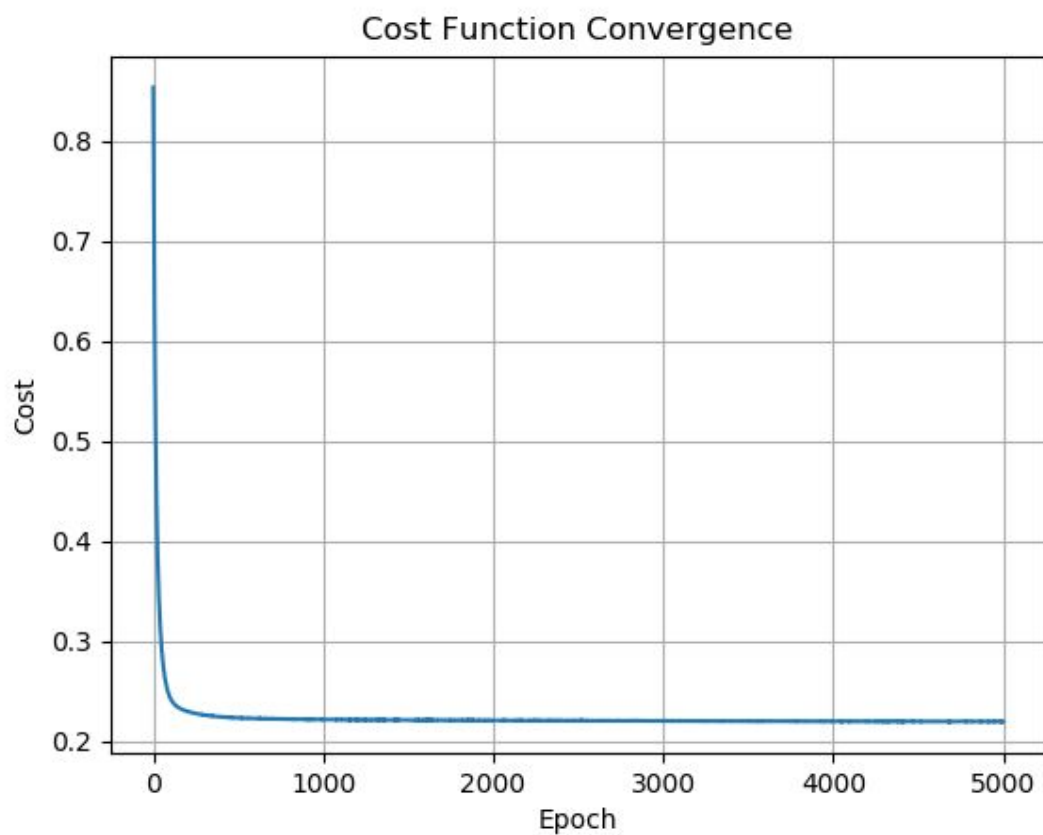
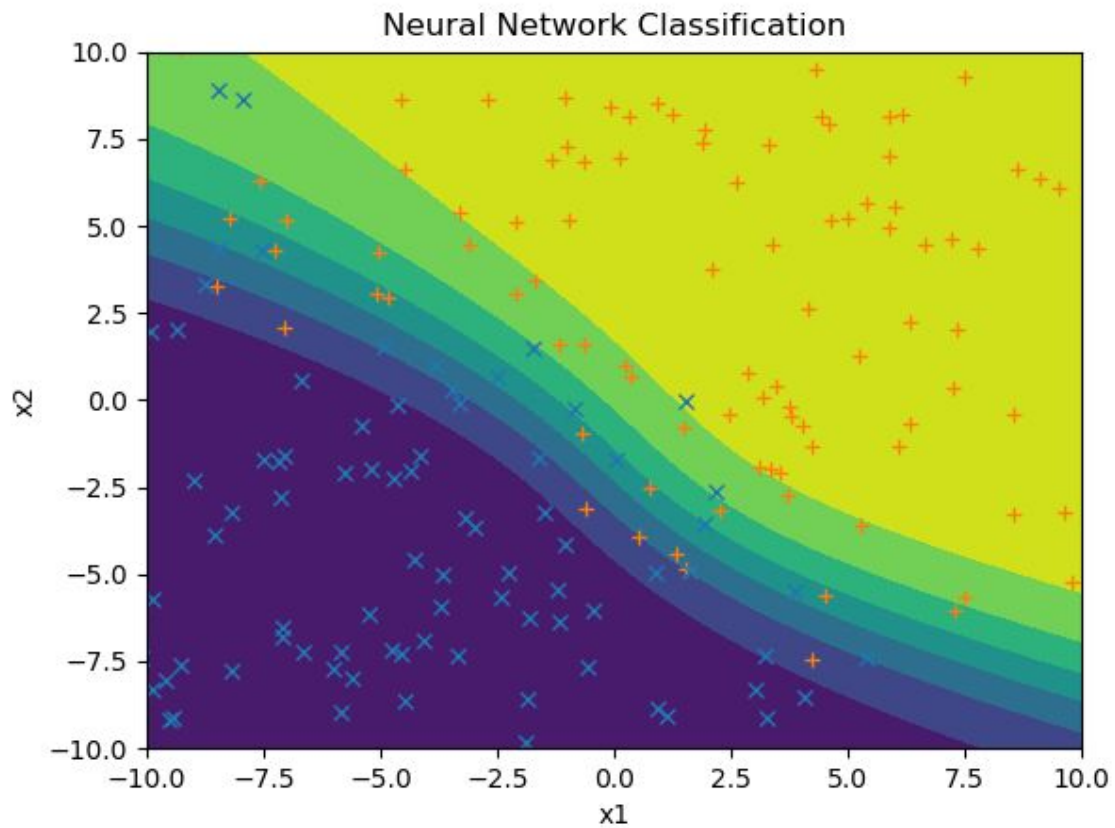
### sum gt zero - Dataset



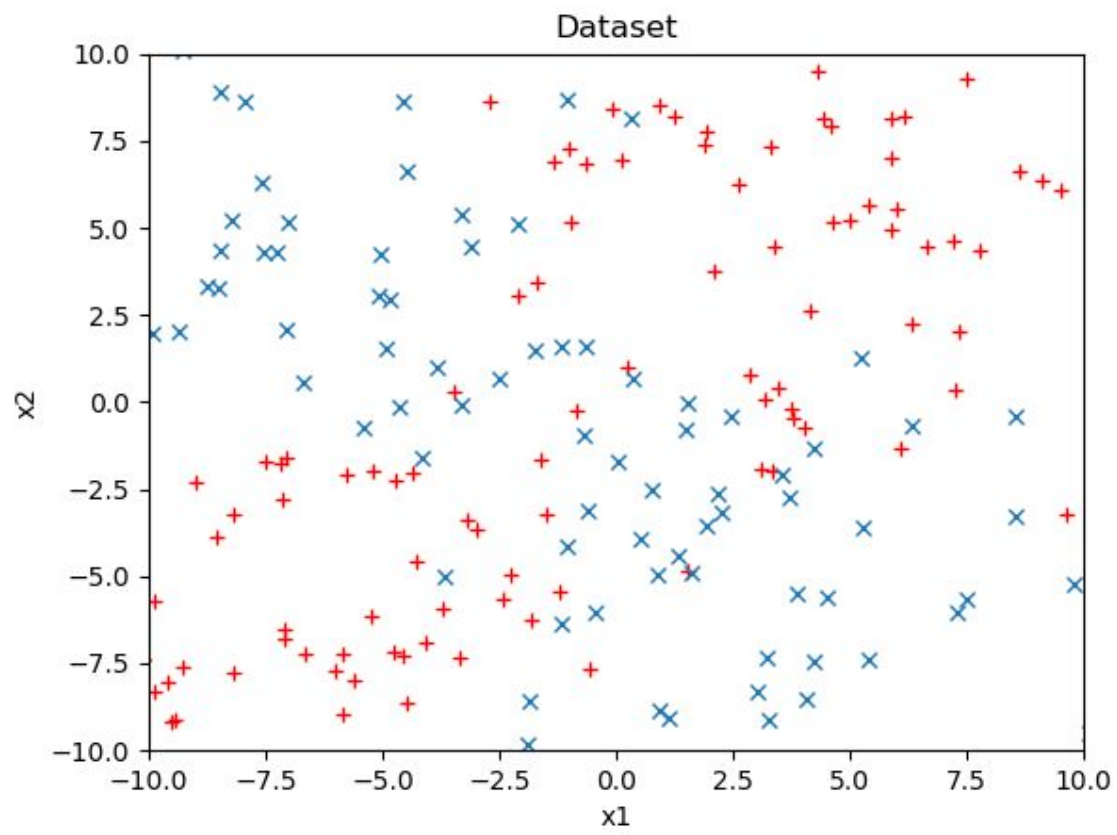
### sum gt zero - without regularization



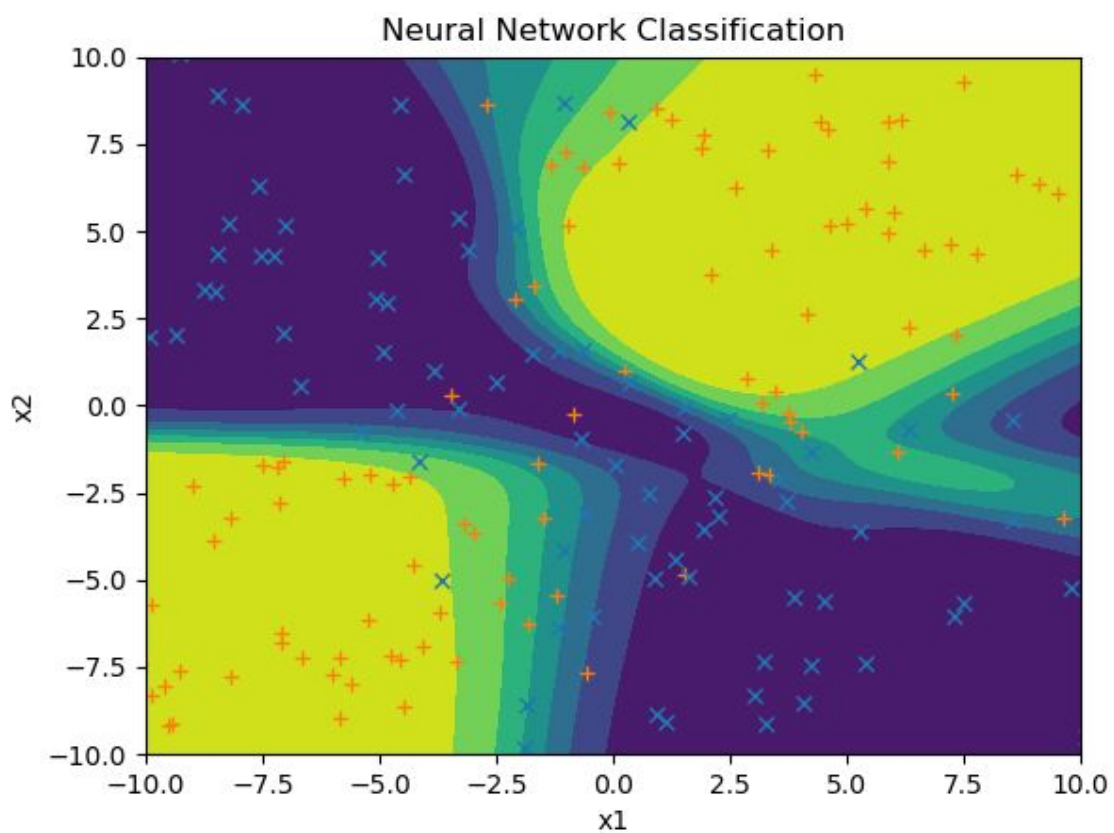
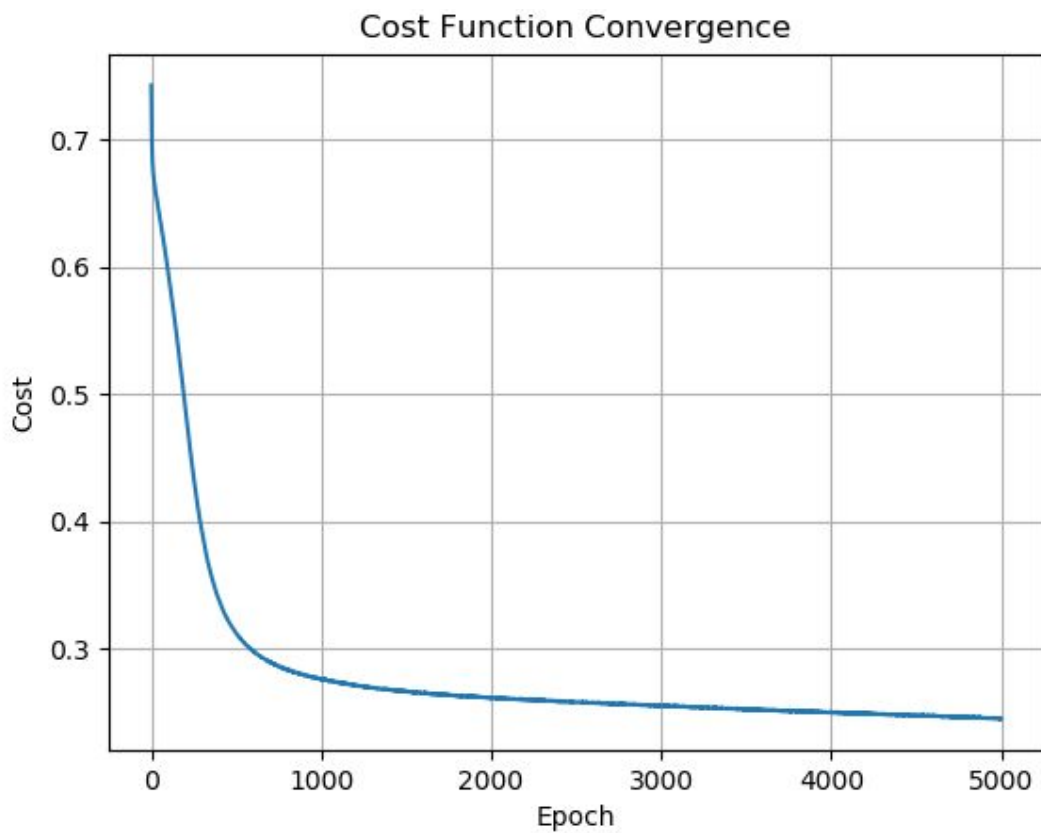
**sum gt zero - with L2 regularization, lambda = 0.02**



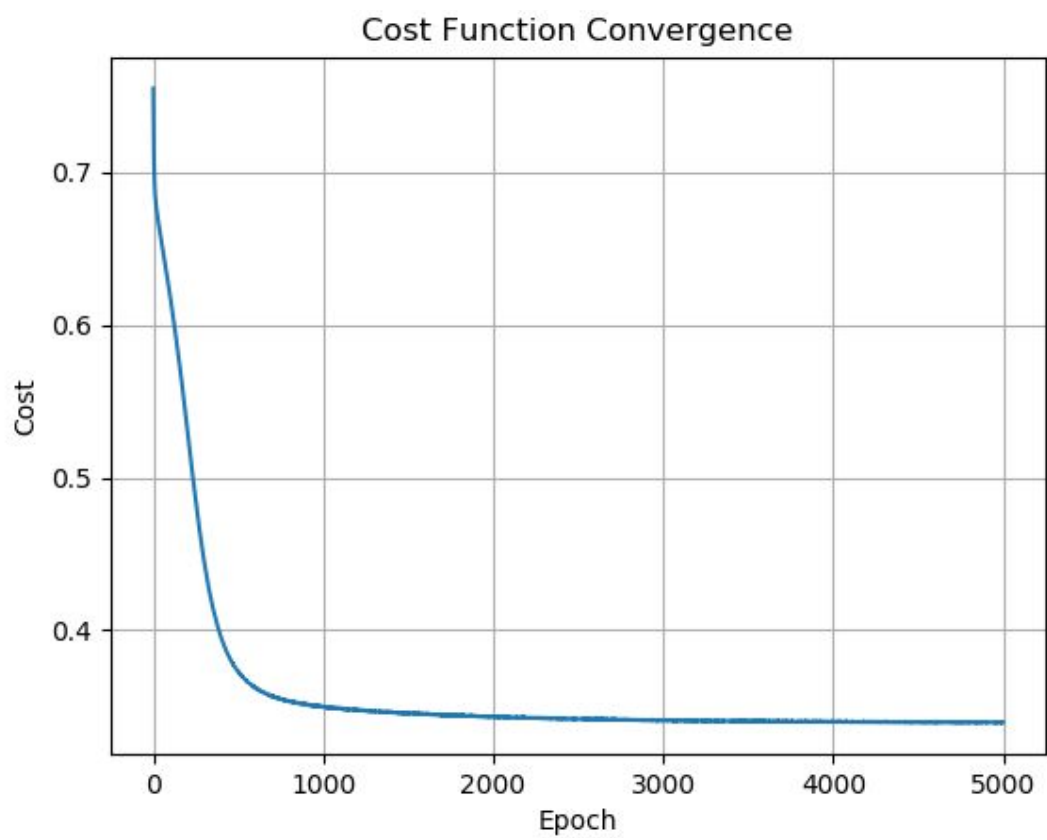
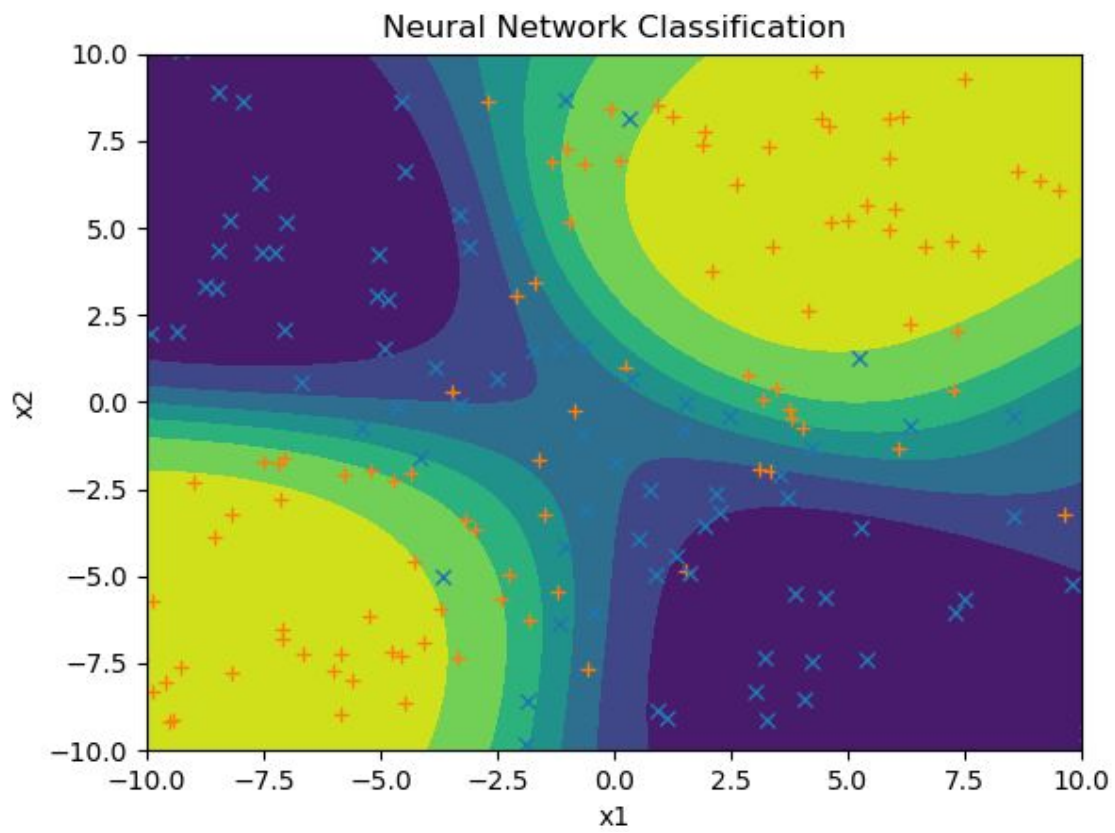
## xor - dataset



## xor - without regularization



## xor - with L2 regularization, lambda = 0.02



**Imitation Learning**

