**Gustavo Kreuzer Marengo – 835 – mestrado**

**Lista 5 – Classificadores Lineares – Parte 2**

1. As funções AND e OR podem ser classificadas com o uso de um classificador linear pois é possível utilizar uma linha reta para separar as duas classes (uma representada pelo valor zero e a outra representada pelo valor 1). Já a função XOR não é possível de se utilizar uma linha reta para a separação das classes, sendo necessário utilizar o algoritmo da classificação por regressão logística onde dependendo da probabilidade da função hipótese é possível se classificar a qual classe o atributo pertence.
2. Utilizando o método um-contra-todos, que é um método de classificação multi-classes, seria necessário utilizar Q classificadores para se treinar um problema com as mesmas Q quantidades de classes.
3. Nesse exercicio temos duas possíveis classes: y = 1 (classe maligna) e y = 0 (classe benigna). Utilizando um classificador de regressão logística tiramos que: ha(x) = P(y = 1 | x; a) = 0.7, probabilidade de 70% do tumor ser maligno, portanto: P(y = 0 | x; a) = 1 - ha(x) = 1 – 0.7 = 0.3, probabilidade de 30% do tumor de beligno.
4. A classificação por regressão softmax seria a mais adequada pois ela é um esquema de classificação multi-classes podendo ser utilizadas para classes mutuamente exclusivas, prevendo uma classe de cada vez.
5. .
6. B)É possível se observar duas classes distintas (classe 0 e classe 1) c) Seria necessário uma fronteira de decisão não linear para a separação das classes.