**BLM19462E Intro to Machine Learning**

**Quiz2 – 15 min**

1. (75 pt.) Consider the table below, which reports, for five instances, the actual class of each instance and the score given by a classifier to that instance. For each value of the threshold in the table below, fill in TN, FN, FP, TP and the precision of the classifier. (If the score is equal to or greater than the threshold, the classifier assigns “positive”, else it assigns “negative”.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Instance | Actual Class | Score |
| 1 | Positive | 7 |
| 2 | Positive | 4 |
| 3 | Negative | 2 |
| 4 | Negative | 1 |
| 5 | Negative | -1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Threshold | TN | TP | FP | FN | Precision |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

1. (25 pt.) Suppose you have implemented regularized logistic regression to classify what object is in an image. When you test your hypothesis on a new set of images, you find that it make unacceptable large errors with its predictions on the new images. However, your hypothesis performs well (has low error) on the training set. Which promising steps should you take to overcome this situation?

**BLM19462E Intro to Machine Learning**

**Quiz2 – 15 min**

1. (75 puan) Beş örnek için, her bir örneğin gerçek sınıfını ve bir sınıflayıcı tarafından o örneğe verilen puanı bildiren aşağıdaki tabloyu göz önünde bulundurun. Aşağıdaki tablodaki eşik değerinin her değeri için, sınıflandırıcının TP, TN, FP, FN ve kesinlik (precision) doldurun. (Puan eşik değere eşit veya ondan büyükse, sınıflandırıcı “pozitif”, aksi takdirde “negatif” atar.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Instance | Actual Class | Score |
| 1 | Positive | 7 |
| 2 | Positive | 4 |
| 3 | Negative | 2 |
| 4 | Negative | 1 |
| 5 | Negative | -1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Threshold | TN | TP | FP | FN | Precision |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

1. (25 puan) Bir görüntüde hangi nesnenin olduğunu sınıflandırmak için düzenlileştirilmiş lojistik regresyon uyguladığınızı varsayalım. Hipotezinizi yeni bir dizi görüntü üzerinde test ettiğinizde, yeni görüntüler üzerindeki tahminleri ile kabul edilemez büyük hatalar yaptığını görüyorsunuz. Bununla birlikte, hipoteziniz eğitim setinde iyi performans (düşük hataya sahip) göstermektedir. Bu durumun üstesinden gelmek için neler yapılabilir?