

Prüfungsfach: PR

Prüfer: Steidl

1. Big Picture malen
2. $p(x|y)$, $p(y|x)$ und $p(x,y)$. Welches der drei W-keiten ist optimal bezüglich der 0-1-loss function? Oder sind alle gleich? Falls nein, was ist der Unterschied?
3. Zwei normalverteilte Punktwolken. Zeichnen Sie die DB ein. Wie schauen die Covarianz Matrizen dazu aus (verlangt wurden zwei echte Matrizen in 2×2).
4. Wenn man der einen Verteilung Features hinzufügt, ändert sich was?
5. Perceptron: Zielfunktion nennen, erklären. Ist das linear zu lösen oder gibt's da Probleme? → nicht-linear, da sich nach jedem Update die # der Missklassifizierten Features ändert.
6. AND- und XOR- Funktion. Wie sieht die DB hier aus? Geht XOR linear? → XOR geht nur mit MLP, kann ich leider aber auch nicht genauer (hatte in diesem Semester ein Excitement-Level close to 0...)
7. SVM: Zwei Feature-Wolken gegeben. DB und Marginal der SVM zeichnen. Alpha einzeichnen (zeigt in Richtung der +1 Features). Zielfunktion nennen und erklären. Was sind die Feature Vektoren? → Features auf der Margin. Woher kommt das? → KKT conditions, speziell compl. Slackness. Formel und bisschen erklärt.

Ändert sich was, wenn ich Features ausserhalb der Margin hinzufüge? → Nein.
8. Loss-Functions: x-Achse stand y^*f , y-Achse loss. Zeichnen Sie die 0-1-loss Function ein. Wie sieht die loss function von SVM aus? Wie hoch ist der Loss für dieses Feature (in der vorherigen Grafik wurde ein Feature zwischen DB und Margin rein gemalt)?

Wir hatten auch die exponential loss-function. Wie sieht die aus? Wo hatten wir die?
→ AdaBoost
9. AdaBoost. Grob erklären. Was ist die Idee? Wie funktioniert?
10. Punktwolke ohne Klassenzuordnung gezeigt. Anhand daran bitte den EM erklären.
→ Formal erklärt was man da macht in E-step und M-step.
11. Sie können Matlab gut? → relativ gut. OK...