

1 Pattern Analysis
2 4.10.2016
3 Prüfer: Christian Riess
4
5 Sehr nette Atmosphäre.
6 Prüfung mit Übung (7,5 ECTS)
7
8 Folgende Themen wurden in der Prüfung behandelt
9
10 Kurzer Überblick über alle Themen geben (Themen nennen)
11 Clustering:
12 zwei Möglichkeiten nennen, bei denen keine Clusteranzahlvorgabe gemacht wird
13 -> MDS, Chinese Restaurant Problem (CRP)
14 MDS: Konkrete Herleitung mit Formeln von MDS, wie genau bekomme ich
15 die Lösung (was ist mein X), wie kann ich die Dimension von meinem
16 Raum reduzieren?
17 CRP: Formeln für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Cluster? Wie
18 ergibt sich diese insgesamt k+1 Wahrscheinlichkeiten? Bei k Clustern
19 bekommen wir k Wahrscheinlichkeiten + eine Wahrscheinlichkeit für ein
20 neues Cluster, was ist genau μ_{00} bei der Formel für eine neue WSK?
21 Wie weiß ich einen Datenpunkt ein Cluster zu? $r \leq \text{cdf}(k)$ - wobei r
22 eine gleichverteilte Zufallsvariable zw 0 und 1 ist und k das Cluster.
23 Male hierzu eine Beispiels pdf und cdf und veranschauliche.
24 Was ist das Alpha bei einem DP und wie wirkt es sich auf die
25 Wahrscheinlichkeiten aus?
26
27 Manifold Learning:
28 Welche Methoden gibt es?
29 LLE: konkrete Herleitung mit Formeln und einzelnen Schritten, wie
30 komme ich zu meiner Lösung
31
32 Aus Zeitgründen keine Fragen zu HHM, wobei das bei der Studentin auch
33 konkret gefragt wurde.
34
35 und noch fragen zu "seinem Lieblingsthema" MRF:
36 Zeichne und erkläre MRF.
37 Graph cuts -> Psi muss eine submodular Function sein. Formel für
38 Bedingung! Was bedeutet das konkret für Psi? -> Psi muss als Funktion
39 so gewählt werden, dass es der Ungleichung genügt!
40
41
42 Keine Fragen zu der Übung, das einzige was ich an "Code" schreiben
43 musste, war wie ich ein Cluster bei dem CRP einem Datenpunkt zuweise:
44 `r = math.rand()`
45 `for k in range(len(cdf)):`
46 `if r <= cdf(k):`
47 `# weise x zu cluster k zu`
48
49 Mit Benotung sehr zufrieden!