

Einführung in die Numerik – Prüfungsfragen.

1. Wie erhalten wir ein least squares Problem zur Klassifikation von Trainingsdaten? Wie können wir damit einen neuen Datensatz klassifizieren.
2. Was ist die QR-Zerlegung und wie nutzen wir sie, um eine LS Problem zu lösen? Wie lässt sie sich berechnen?
3. Was ist Ridge Regression und warum brauchen wir diese Methode?
4. Was ist die SVD? Nennen Sie wichtige Eigenschaften!
5. Wie kann ich die SVD benutzen um das MNIST Problem zu lösen?
6. Was ist die CUR Zerlegung? Was sind leverage scores?
7. Erläutern Sie den CUR-DEIM Prozess!
8. Was ist die NMF? Wie könnte man Sie berechnen?
9. Was ist ein Tensor? Erklären Sie Fiber, Slices und Matrizifizierungen.
10. Was sind das Kathri-Rao Produkt und Hadamard Produkt von Matrizen?
11. Erläutern Sie das CP Format. Wie lässt es sich berechnen?
12. Was ist die HOSVD und wie können wir sie berechnen?
13. Erläutern Sie K-Means zum Clustering von Daten!
14. Was ist der Graph Laplace Operator und wie nutzen wir ihn zum Clustern von Daten?
15. Erläutern Sie die Grundidee des Deep Learnings und der neuronalen Netze.