



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2555

วันที่สอบ: 5 August 2012

เวลาสอบ: 13.30 - 15.30 น.

รหัสวิชา: 242-676

ห้องสอบ: A201

ชื่อวิชา: Introduction to Machine Learning

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่าง ๆ

ไม่อนุญาต: เอกสารใด ๆ, เครื่องคิดเลข

เวลา: 2 ชั่วโมง (120 นาที)

คำแนะนำ:

- ข้อสอบมี 9 หน้า (รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 7 ข้อ คิดเป็นคะแนน 100 %
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ
- เขียนชื่อ รหัสนักศึกษา ในทุกหน้าของข้อสอบให้ชัดเจน

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ
ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

1. Basic Concept (15 คะแนน)

จงอธิบายคำหลักต่อไปนี้พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

Motivation & Applications of Machine Learning

Definition of Machine Learning

Supervised Learning

Learning Theory

Unsupervised Learning

Reinforcement Learning

2. Linear Regression (15 คะแนน)

จงอธิบายระบบต่อไปนี้พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

Linear Regression

Gradient Descent, Batch Gradient Descent

Stochastic Gradient Descent (Incremental Descent)

3. Regression (20 คะแนน)

จงวาดรูปแสดงแนวความคิดต่อไปนี้

Concept of Underfitting and Overfitting

Concept of Parametric Algorithms and Non-parametric Algorithms

Locally Weighted Regression

ชื่อ _____ รหัสนักศึกษา _____

Probabilistic Interpretation of Linear Regression

Logistic Regression

Perceptron.

4. Newton's Method and General Linear Models

จงบอกขั้นตอนของวิธีการต่อไปนี้ (15 คะแนน)

Newton's Method

Exponential Family

Bernoulli Example

Gaussian Example

5. จงเขียนโมเดลแสดงการทำงานของอัลกอริทึมต่อไปนี้ (15 คะแนน)

General Linear Models (GLMs)

Multinomial

Softmax Regression

6. Discriminative Algorithms

จงอธิบายคำหลักต่อไปนี้พร้อมยกตัวอย่างประกอบ (10 คะแนน)

Discriminative Algorithms

Generative Algorithms

Gaussian Discriminant Analysis (GDA)

Logistic Regression
