# Kunskapskontroll 1

Denna kunskapskontroll syftar till att vi ska börja tänka på vissa grundläggande och centrala koncept inom maskininlärning som är en central del inom AI. Oroa dig inte om du inte förstår alla koncept, tillsammans kommer vi diskutera frågorna på lektionen. Primära syftet för denna kunskapskontroll är att vi ska lära oss. Denna kunskapskontroll kan ge betygen IG/G.

Frågorna är kopplade till slides 1-3 från kursvecka 1.

## Frågor kopplat till slides från presentation 1.

1. Hur kan vi definiera maskininlärning?
2. Vad kännetecknar regressionsproblem?
3. Vad kännetecknar klassificieringsproblem?
4. Antag att vi har följande regressionsmodell: , vad kallas Y, X, och ?
5. Kan du ge ett exempel där följande regressionsmodell hade kunnat användas: ?
6. Hur kan vi utvidga/generalisera modellen i fråga 5?
7. När man skall göra modellval och modellutvärdering så kan man använda ett tränings, validerings och test data. Förklara hur de olika delarna används.
8. Om man vill köra K-fold cross validation så kan man börja med att dela in datan i träning och test set, förklara hur K-fold cross validation fungerar.

## Frågor kopplat till slides från presentation 2.

1. Kan du ge 2 exempel på vad klassificeringsmodeller kan användas till?
2. Hur tolkar du följande Confusion Matrix:   
   En bild som visar text, skärmbild, Teckensnitt, nummer

   Automatiskt genererad beskrivning
3. Hur definieras Precision? Hur tolkas Precision?
4. Hur definieras Recall? Hur tolkas Recall?
5. Hur kan binära klassificerare användas för ”multiklass klassificierings problem”?   
   Ledning: OvO och OvR algoritmerna.
6. Hur funkar OvO och OvR algoritmerna?
7. Vad innebär ”Multioutput-Multiclass Klassificiering”?

## Frågor kopplat till slides från presentation 3.

1. En bild som visar Teckensnitt, diagram, vit, text

   Automatiskt genererad beskrivningEn bild som visar Teckensnitt, skiss, vit, linje

   Automatiskt genererad beskrivningHur kan du skriva ut följande summor:
2. En bild som visar Teckensnitt, diagram, vit, linje

   Automatiskt genererad beskrivningRoot Mean Squared Error (RMSE) är ett viktigt mått för att utvärdera regresionsmodeller:

Hur kan du tolka måttet?

1. Kan du kort förklara hur fixa men okända parametrarna , skattas med hjälp av MSE?
2. I frågan ovan, varför används MSE och inte RMSE? Vad är skillnaden?
3. Vad är intuitionen bakom ”Gradient Descent”, vad används det till?
4. Vad är en parameter? Vad är en hyperparameter? Vad heter dem två koncepten i Scikit-learn?
5. Vad är Bias Variance Trade-off?
6. Varför är mer komplexa modeller inte alltid bättre?
7. Vad är intuitionen bakom att regularisera en modell? Har du tre exempel på regulariserade regressionsmodeller?
8. Varför är namnet för ”Logistisk Regression” missvisande?
9. På slide 44 används ”Logistic function” som har värden mellan 0-1, vad är syftet med detta och hur kan det tolkas? Ledning: Sannolikhets-tolkning.