Nama: Kevin Gunawan  
Kelas: LB01  
NIM: 2201829981

1. How would you define Machine Learning?

2. Would you frame the problem of spam detection as a supervised learning problem or an unsupervised learning problem?

3. What are the two most common supervised tasks?

4. Can you name four common unsupervised tasks?

1. Machine Learning adalah salah satu bidang dalam Artificial Intelligence yang berdasarkan pada pemahaman bahwa mesin mengerjakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh manusia melalui pembelajaran dari data-data yang diberikan. Algoritma dalam machine learning dibuat bedasarkan pembelajaran dari data training agar program dapat memberikan keputusan dan menjalankan tugas tanpa instruksi secara eksplisit.

2. Spam Detection dapat lebih termasuk ke dalam supervised dibandingkan unsupervised learning problem, namun spam detection dapat dilakukan melalui unsupervised learning. Menggunakan supervised learning, programmer harus memberikan label terhadap data apabila data tersebut termasuk spam atau tidak sehingga hasil program dapat menjadi lebih akurat tetapi butuh campur tangan manusia lebih banyak dibandingkan dengan unsupervised learning. Sementara melalui unsupervised learning, program harus menilai sendiri apabila suatu data merupakan spam tanpa pelabelan atau tidak sehingga hasil akhir bisa jadi kurang akurat.

3. Contoh aplikasi Supervised learning:

a. Computer Vision  
 Salah satu bidang AI mengenai bagaimana cara agar computer mengenali dan memahami suatu image atau video.

b. Information Retrieval  
 Cara computer mengambil informasi yang relevan dari data-data yang disediakan

4. Contoh aplikasi Unsupervised learning:

- Hierarchical Clustering  
Salah satu metode cluster analysis yang bertujuan untuk membangun hirarki dalam cluster data.

- Auto Encoders  
Salah satu bidang artificial neural network yang bertujuan untuk mempelajari pembuatan data coding secara efisien.

- Blind Signal Separation  
Separasi set source signal dari set signal campuran tanpa informasi mengenai source signal ataupun proses percampuran signal guna me-recover signal original dari campuran-campuran signal.

- Anomaly Detection  
Identifikasi data yang memiliki nilai yang jauh berbeda dari majoritas data yang dapat menandakan terjadinya error dalam data, umumnya digunakan dalam data mining.

Link Jawaban Case study:  
<https://github.com/nflhm/ML_Assignment_Kevin_Gunawan_2201829981>