**비즈니스 모델링 1**

**Assignment 3**

**Due: 4/5, 2020 (일요일), 11:59PM**

**Instructions:** 파일명은 각자의 이름을 사용하여 ‘숙제3\_김일주.docx’등의 이름을 사용하여 저장, 제출하시오. 늦은 제출은 받지 않으니, 제출시한에 맞추도록 유의하시오. 자료의 글을 (거의) 그대로 베끼는 것은 감점요인임. 반드시 자신들의 이해를 충분히 보이는 방법으로, 되도록 자신들의 Words를 사용하여 답안을 작성하시오.

1. **(2.5pts) Supervised Learning (교사 학습) 과 Unsupervised Learning (비교사 학습)을 정의하고 각각에 해당되는 모델링 기법을 최소 두 가지 이상 쓰시오.**

**Supervised Learning**

* **목적 : 하나의 타겟 변수나 outcome변수를 예측하기 위함이다.**
* **Training data : 전체 데이터 중에 일부만 모델링 혹은 학습을 하는데 사용하는 것이며, 이미 타겟 변수의 값이 들어가 있다.**
* **모르는 데이터도 알 수 있게 해준다. = 예측가능**
* **방법은 분류(Classification)와 예측(Prediction)이 사용된다.**

**Ex. 좋은 고객과 아닌 고객을 판단할 때 사용(좋은 고객을 판단한 후 마켓팅을 하면 이익이 더 좋아진다.)**

**: 이런 식으로 고객을 판단하는 것이 타겟 변수, outcome변수이다. 이를 통해 모델을 만든 후 새로운 고객이 왔을 때 적용하고 예측할 수 있다.**

* **Classification : categorical target(outcome)변수를 예측한다.**

**Ex. 산다/안 산다, 가치가 있다/없다.**

**Unsupervised Learning**

* **학습 데이터의 예측이 되어지는 값이 알려져 있지 않을 때, 그것을 학습하는 것을 비지도 학습이라 한다.**
* **목적 : 데이터를 의미 있는 Segment로 분할하고 패턴을 탐지하기 위함이다.**
* **방법은 Associative rules, collaborative filtering(추천), data reduction(축소) & exploration(탐색), visualization(시각화)이 사용된다.**

1. **(2.5pts) 아래의 몇 가지 문제를 해결하기 위하여 데이터마이닝 기법을 이용한다고 할 때, 이를 위해 supervised learning 기법의 사용이 적합한지, 혹은unsupervised learning 이 적합한지를 쓰고 그 이유를 설명하시오.**
2. **과거 소비자들의 인구통계학적, 금융 데이터를 바탕으로 새로운 소비자들의 대출 여부를 결정할 때.**

* **Supervised learning이 적합하다. 왜냐하면 소비자들의 대출 여부라는 타겟 변수(outcome변수)를 예측하는데 사용되는 기법이 Supervised learning이기 때문이다.**

1. **온라인 서점에서 기존 구매 고객들의 구매 패턴을 파악하여 책을 추천할 때.**

* **고객들의 구매 패턴을 탐지(학습)한 후 데이터를 분할하여 추천하는 방법이 쓰여야 하므로 Unsupervised learning이 적합하다.**

1. **기존에 알고 있는 네트워크 데이터 패킷 상태 정보를 이용하여 새로운 네트워크 데이터 패킷의 상태를 분류할 때 (예: 바이러스, 해커 공격)**

* **이미 가지고 있는 타겟 변수를 통해 모르는 정보를 분류해야 하는 것이므로 Supervised learning이 적합하다.**

1. **비슷한 성향을 지닌 고객군을 파악하고자 할 때**

* **고객군의 성향이라는 데이터를 파악하고 학습하고자 하는 것이기 때문에 Unsupervised learning이 적합하다.**

1. **고객이 마트에서 고른 물품들을 계산하는 계산대에서, 본인의 구매한 물건과 그리고 다른 고객들의 과거 구매 이력 정보를 바탕으로 할인쿠폰을 프린트할지 결정할 때.**

* **과거의 정보를 바탕으로 할인 쿠폰을 프린트했을 때 이 고객에게 가치가 있는지 없는지에 대한 것을 판단/예측해야 하므로 Supervised learning이 적합하다.**