1. Smarket dataset in ISLR library

S&P500 지수의 수익률을 1250일간 기록한 데이터이다. Lag1-Lag5는 1일에서 5일 전의 수익률을 나타내고 Volume은 전일 거래량(in billions), Today는 오늘의 수익률, Direction은 오늘 시장의 상승(up)과 하락(down)을 나타낸다. 로지스틱 회귀분석을 이용하여 아래의 질문에 답하시오.

* 1. Lag변수들과 Volume을 사용하여 시장의 상승 하락을 예측하는 모형을 추정하고 추정된 모형을 기술하시오.
  2. 추정된 회귀계수를 해석하시오.
  3. Cutoff를 0.5로 설정하여 분할표를 출력하고 민감도, 특이도, 오분류율을 계산하시오.
  4. ROC curve를 그리고 모형의 적절성을 판단하시오.
  5. 오분류율과 cutoff 관계를 나타내는 그래프를 그리고 오분류율을 최소화 하는 cutoff를 찾으시오.

1. Default dataset in ISLR library
   1. LDA를 사용하여 Income과 balance로 default를 예측하고 오분류율을 계산하시오.
   2. LDA를 통한 분류결과와 분류함수를 두 설명변수의 산점도에 표현하시오.
   3. QDA 를 사용하여 Income과 balance로 default를 예측하고 오분류율을 계산하시오.
   4. QDA를 통한 분류결과와 분류함수를 두 설명변수의 산점도에 표현하시오.