**과제1. 군집화**

**R Script 맨 위에 본인 이름 기재**

사용패키지: agricolae

A 대학교의 입학 담당자인 안씨는 입학 지원자의 과목별 성적을 이용해 군집화를 실행하여 군집 간의 점수차이가 명확히 나타나는지 파악하고자 한다.

데이터는 탭으로 분리된 “ClusteringData.txt” 파일로부터 header와 함께 읽어온다.

(1) 군집의 개수를 정하기 위해 군집 수 1~15개까지의 군집화 결과의 tot.withinss 값을 모아 라인그래프를 그린다. 이 때 군집화 전에 결과의 재생산성을 위해 set.seed(1809)를 설정한다. (10점)

(2) center=3으로 설정하여 kmeans를 실행하여 군집을 생성하고, cluster center를 data.frame으로 저장하고, 관측값별 cluster를 원본 데이터의 칼럼으로 저장한다.

Center를 저장한 data.frame을 출력하고, cluster를 포함한 원본데이터의 첫 6행을 출력한다. (10점)

(3) 각 변수별로 cluster 결과와 aov를 수행하고, 이를 이용해 duncan.test를 수행해 cluster center 간 변수별 차이가 있는지 확인한다. 수행 시 duncan.test 결과는 center data.frame의 별도의 변수로 저장하여, 모든 변수에 대한 차이 분석 후 한 눈에 볼 수 있도록 출력한다. (10점)