

1. A certain statistician wants to estimate the average number of hotdogs eaten by apartment dwellers last night in a certain area. A simple random sample of 20 apartment complexes out of 124, then the number of hotdogs eaten last night by each person living in the apartment was recorded and summed over the whole apartment complex (they were a very cooperative group and all responded.) The data **hotdogs.dat**, that contains three variables, *complex ID*, *number of dwellers* and *number of hotdogs eaten*, is available on the Blackboard.

- (a) Explain why this is a cluster sample.
- (b) Estimate the average number of hotdogs eaten by the apartment folk last night. Also provide the standard error.

다음의 문제를 위해서는 수업시간에 다룬 예 *Example5_Cluster 1.sas*를 고려한다. 일단계 단순임의집락추출법과 일단계 확률비례집락추출법에 의하여 추출된 표본이 각각 *cs1_srs_sample.dat*과 *cs1_pps_sample.dat*의 이름으로 주어졌다.

2. 일단계 단순임의집락추출법과 일단계 확률비례집락추출법에 의하여 추출된 표본 집락들로부터 $m_i = 20$ 의 개체를 본인의 학번을 SEED NUMBER로 사용하여 추출하고 이를 이용하여 y_1, y_2 그리고 y_3 의 모평균을 추정하고 이의 standard error를 계산하여 아래의 표를 완성하시오.

	Two stage simple random cluster sampling		Two stage pps cluster sampling	
	Estimate	SE	Estimate	SE
Unbiased Estimation				
Ratio Estimation				

3. 문제 2의 답을 바탕으로 일단계 단순임의집락추출법과 이단계 확률비례집락추출법을 비교하시오.