

## 과제 4

1. 아래의 표들은 요인 A, B, C에 대해 반복이 없는 3원배치법에 의한 자료와 이를 분석한 결과이다.

요인		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	95	102	86
	C <sub>2</sub>	98	111	86
	C <sub>3</sub>	99	111	89
B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	87	96	84
	C <sub>2</sub>	93	㉠	㉡
	C <sub>3</sub>	94	㉢	㉣

Source	DF	SS	MS	F value	Pr > F
A	2	1228.11	614.06	150.38	0.000
B	1	84.50	84.50	20.69	0.010
C	2	154.11	77.06	18.87	0.009
(AB)	2	8.33	4.17	1.02	0.438
(AC)	4	87.89	21.97	5.38	0.066
(BC)	2	16.33	8.17	2.00	0.250
Error	4	16.33	4.08		

(1) 전체 자료 18개의 합이 1715라고 할 때 위의 표를 이용하여 제곱의 합  $\sum \sum \sum y_{ijk}^2$ 을 구하여라.

(2) 5% 유의수준에서 유의한 최종모형을 유도하는 과정을 단계별로 기술하여라.

(3) (2)의 최종모형을 근거로  $\mu(A_1B_1C_1)$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구하여라.

2. 어떤 실험에서 원료 (A)를 3수준, 온도 (B)를 2수준, 압력 (C)를 2수준으로 하여 강도를 측정  
한 결과 다음과 같다.

요인		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	45	33	40
	C <sub>2</sub>	44	31	38
B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	42	46	40
	C <sub>2</sub>	43	44	41

(1) 전변동 TSS를 구하시오.

(2) A와 C의 교호작용 SS(AC)를 구하시오.

(3) F검정 결과 유의한 최종모형은 요인 A, B, (AB)만 유의하다는 결론을 내렸다. 최종 모형에 근거하여 A와 B의 최적 수준조합을 제시하고 최적수준조합에서의  $\mu(A_i B_j)$ 에 대한 95% 신뢰구간을 구하시오.