

과제 2

1 무연탄에서 코크스를 제조하는데 10% 첨가하는 역청탄(A)을 5종류(A1, A2, A3, A4, A5) 선택하고, 타르피치의 첨가량(B)을 4수준(B1: 4%, B2: 6%, B3: 8%, B4: 10%) 택하여 첨가한 후에 이것을 가열 성형하고, 코크스의 내압강도를 측정한 결과 다음의 자료를 얻었다.

타르피치의 첨가량	역청탄				
	A1	A2	A3	A4	A5
B1	79	72	51	58	68
B2	75	66	48	56	65
B3	69	64	44	51	61
B4	65	62	41	45	58

1) 이 자료에 대하여 이원배치법의 모형을 적용할 때, 역청탄의 종류와 타르피치의 첨가량이 코크스의 내장강도에 유의한 영향을 미치는가의 여부를 알아보기 위해 유의수준 5%로 검정하여라.

2) A1, A2, A3, A4, A5 각각의 역청탄에서 평균 내압강도에 대한 95% 신뢰구간을 구하여라.

3) B1, B2, B3, B4 각각의 타르피치의 첨가량에서 평균 내압 강도에 대한 95% 신뢰구간을 구하여라.

2 아래의 자료는 3가지 옥수수 품종에 따라 수확량에 영향을 주는지 알아보기 위해 실험한 결과이다. 3개의 각 지역 안에서 옥수수 품종을 확률화 하여 재배하였다.

지역 \ 옥수수	1	2	3
1	13.1	12.4	12.3
2	12.9	12.7	12.0
3	13.4	12.5	12.2

1) 어떤 모형으로 분석해야 하는가?

2) 옥수수 품종에 따라 수확량에 차이가 있는지 유의수준 5%에서 검정하시오.

3. 세 종류의 석고종류(A1, A2, A3)와 여섯 종류의 석고 첨가량 (B1,B2,B3,B4,B5,B6)이 시멘트 강도에 영향을 주는 지, 각 인자의 어떤 수준조합에서 높은 강도를 주는 가를 실험하였다.

이 자료에 이원배치법의 모형을 적용할 때, 각 인자와 교호작용의 효과에 대하여 유의수준 5%에서 검정하여라.

석고종류 석고 첨가량	A1	A2	A3
B1	305, 302	322, 325	320, 322
B2	335, 337	350, 348	342, 344
B3	366, 364	326, 324	338, 336
B4	372, 374	330, 330	348, 348
B5	376, 373	327, 330	350, 350
B6	348, 350	310, 308	330, 328